العدد الثالث السنة الثامنة عشرة

الكلية العربية

مجلة تصدرها الكلية العربية اربع مرات في السنة

قيمة اشتراكها ٢٥٠ ملا



مطبعة بيت المقدس — القدس

العدد الثالث السنة الثامنة عشرة

الكلية العربية

في ٢٠ ايار سنة ١٩٣٨ — الموافق ٢٠ ربيع الاول الهجري سنة ١٣٥٧

مدرسة الغد [١]

يسيل لعاب المعلمين عندما يزورون المعرض المدرسي الذي انشأته النيوز كرونيكل في لندن في فصل الشتاء المنصرم . وقد قال احدهم :— « إن ما تعرضونه لهو السعد الا كمل ، لا الحظ الاسوأ . وهذا ما ينبغي ان تكون عليه المدارس ، لا كما هي عليه الان » . وقال آخر :— « عندما ارى هذا الامر ، وعندما اعلم انه هو الامر الذي يجب ان يتوافر للاولاد ، ولا يتوافر ، يستفزني ذلك الى احراق كل بناية مدرسية في العالم اذا كانت غير عصرية ومزدحمة ومحجوزة وسيئة التهوية والاثاث وكثيرة المجاري الهوائية وبغيضة . ان هذا المعرض لهو اجمل شيء رأيته في حياتي مما انشأه اولو الامر في سبيل التهذيب »

ولقد استنهضت همة مهندسي البناء والمصورين ورسامي نماذج الاثاث والكهربائيين والمخترعين والمعلمين والاطباء والخبراء في شرائط السينما والاختصاصيين ومن الى ذلك ، ممن يعدون الولد اهم عامل في طريق النجاح ، للابانة عن افكارهم والادلاء بآرائهم على طريقة عملية ، بحيث يكون في المقدور

(١) نقلت عن الانكليزية

استعمالها في مدارس اليوم . ونجم عن ذلك على الاقل ان صار للمعلمين معرفة بما هو ممكن ، ولذا كان لزاماً عليهم وعلى الوالدين ان يخرجوا ذلك الشيء الممكن الى حيز الوجود حرصاً على خير اولادهم وسهراً على مصلحتهم

ولا بد من القول بادئ ذي بدء ان البنايات المدرسية لم يعد متولو امرها مضطرين الى جعل مظهرها كمظهر المؤسسات التي كل ما يلابسها ينزع الى الرجعية. فان فن العمارة الحديث في مقدور من يتولى شؤونه ان يستعمل الزجاج والحجارة والآجر في اشكال جميلة ورشيقة تكون من مميزات العصر الحاضر . ويستعمل الان بالطبع في بنايات الترف والتنعم والبنايات المهمة هذا الاسلوب الحديث . وقد اثبت المهندسون الجدد ان هذا الاسلوب ملائم للمدارس . ولا يخفى ان نماذج من بنايات كهذه هي معروضة للناظرين ، ولا ندحة لها عن حمل اللجان المسؤولة على اقامة الابنية الجديدة في المستقبل القريب .

ان النور والهواء والرسوم الملونة المنسجمة والطرق السهلة المنحنية الموصلة من محل الى محل ، والسلالم العريضة تفسح المجال لان يجابه الولد الحياة مجابهة تختلف كثيراً عن المجابهة التي تربت فيه باتصاله اليومي بالدهان الاسمر البشع والاروقة الضيقة المظلمة وفن العمارة الذي لا يملك شيئاً من الهيئة والمنظر . اضف الى ذلك ان الولد اذا احتوت مدرسته على المقادير الكبيرة من الماء المتمشي في الآجر الابيض ومن طسوت الاغتسال ومن مراحيض وحمامات عصرية ، وكان فيها الماء المسخن بالكهرباء أدرك المبادئ الصحية وألم بها المامة طيبة . ويتعذر على اي ولد ان يتعلم حقاً ان يغسل يديه من ماء ينز نزاً في غرفة مظلمة ورديئة التهوية توضع فيها المعاطف الكبيرة. والشظايا الخشبية التي توجد في ارض طائفة من حجرات التدريس تحمل الاولاد

على كره الالعاب الرياضية في بعض الصفوف. اما التغطية المناسبة لارض المدرسة فهي متوافرة ولذلك لا يمكن ان تقع حوادث كهذه . ان المعلم سعيداً قصير القامة ولا يتمالك الصف ان يضحك اذا هو حاول الوصول الى أعلى اللوح الاسود. ما الذي يمنع من استعمال لوح اسود عمودي يكون في مقدوره ان يديره انى شاء فيتلاءم وضع اللوح وطول جسمه . وقد اثبت الخبراء ان طائفة كبرى من الاولاد يجهدون عيونهم وهم ينظرون الى الطباشير الابيض على اللوح الاسود . فلم لا يستعمل طباشير اصفر على لوح ازرق . ان الاجهاد يكون اقل دون ريب . وما تبديل ذلك إلا مسئلة تتوقف على المبادءة في العمل او الاقدام .

ان معظم اولي الامر اجتمعت كلمتهم على انه في الامكان استعمال السينما في سبيل التربية والتعليم . ذلك لان الشريط يضمن ان يكون لمجموع الصف اساس مشترك من الخبرة يقدر افراده ان يسيروا بموجبه ، وهو ايضاً يوضح بضع حقائق من الصعب فهمها بالوسائل الاخرى.وغير خفي ان هنالك رجالا يواصلون العمل الآن ويخرجون شرائط تهذيبية ، فاذا افسح المجال لهؤلاء قلبوا مبادئ التعليم رأساً على عقب، وهم يتشددون في القول:—ان الشريط نفسه يجب ان يقتصر على تقديم الحقائق دون ما تفسير ، لانه يجب ان لا يحل التفسير محل المعلم . واذن فيجب ان تتضمن الشرائط حقائق مجردة ناصعة ، وان يتعاون التلامذة والمعلمون على انتزاع الفوائد واستخراجها . ولقد اخرج شريط يتضمن رسوماً واشكالا هندسية موضوعه تطور المانيا من سنة ١٨٧٠ الى سنة ١٩١٤ وهو يري تغيير الحدود بعد الحرب الفرنساوية — البروسيانية ، وتنشئة المناطق الصناعية ، والمعامل تبرز فجأة من الارض ، والحث على التوسع الاستعماري في افريقيا ، والحاجة الى حماية الطرق البحرية ، وعدم النسبة بين البحرية البريطانية والبحرية الالمانية ، ومبتدأ

السكك الحديدية التي وجهتها الشرق ، والبلاد المصادقة والاخرى المعادية، والحلف الثلاثي والائتلاف الثلاثي، ويري آخر السكل ماجريات سنة ١٩١٤. ولهذا الشريط رونق وجمال ، فان السفن الصغيرة تطلع حول البحر فجأة وشجر المطاط يبرز في طوغولاند وآبار الزيت تتدفق في ايران . وعلى الجملة فان هذا الشريط يتناول حقبة مديدة من التاريخ ، وقد تشدد في اظهار شؤونه المعقدة ، على ان الطالب يترك وشأنه لانتزاع النتائج واستنباطها من تلقاء نفسه . ومن اجل ذلك يجب ان يفسح المجال لكل طالب بحيث يضرب بسهم وافر من هذا التعليم الشائق والممتاز . فانه كثيراً ما تغرق الطالب صعوبات تعلم الحقائق المجردة وذكر ملابساتها قبل ان تسنح له الفرصة لاستخراج النتائج. وللشرائط البيولوجية والنباتية، والتجارب العلمية ، وشرائط الرحلات خطورتها ومكانتها في توسيع افق الصف وخبرته وفي توافر الفرص لاهم ناحية في التهذيب وهي ان يتعلم الطالب ان يفكر .

هذا ، وليس الاطفال بالذين اهمل امرهم في هذا المعرض ونسوا . فان النموذج المدرسي الموضوع على غراره حجرة الاطفال البيتية لهو اروع ما في المعرض واجمل ناحية فيه . والجماهير تمكث طيلة النهار ترقب عن كثب بضعة عشر ولداً تتراوح اعمارهم ما بين الثانية والخامسة . فيرونهم يلعبون وينامون ويأكلون وينظفون اسنانهم ويغسلون ثياب لعبهم في قاعتين للعب والمعاطف مجهزتين بافضل ما عرف من اثاث للاطفال . ومن نكد الطالع ان عدد المدارس التي هي في بريطانيا العظمى على هذه الشاكلة لا تربو على الستين ليومنا هذا ، في حين ان هذه النسبة في معظم اقسام المعمور ليست باقل سوءاً .

اما الدوائر الاخرى في المعرض فانها تتعلق بالارشاد المهني والتغذية والفنون المليئة بالمعاني. ويستحيل في مقالة موجزة كهذه ان يؤتى على مجرد ذكر اسمائها .على

ان ما ذكر فيه الكفاية لأن يري الاهمية العظمى لعمل كل ما يضمن أن الجيل الآتي لا يخسر الخير الذي جعلته الادمغة البشرية في الامكان ، وذلك من جراء انفاق المبالغ الطائلة في سبيل تأمين الاحوال الدنيوية لكبار المتمولين والأثرياء ، واغراق من سواهم في حرب تأكل الاخضر واليابس، فلا تبقي بعدها ما يكفي للقيام باهم شطر من الاعمال الاجتماعية ، الا وهو ميراث النشء لكل ما أخرجته العبقرية البشرية وبذلت الجهود في سبيل تقديمه لهم .

اصلاح الكتابة العربية

عني معالي وزير المعارف المصرية السابق ، الدكتور بهي الدين بركات باشا، بامر الكتابة العربية واصلاحها ، واذاع حديثاً في الراديو في هذا الموضوع نشرته الجرائد ، وبحثه بعدئذ جمهرة كثيرة من الكتاب .

ونشرت زميلتنا « مجلة التربية الحديثة » في القاهرة التي يحررها الاستاذ الدكتور امير بقطر حديث الوزير ودعت — على حد تعبيرها — كبار المفكرين من رجال التربية والأدب في مصر والبلدان العربية ان يدلوا بآرائهم على صفحات المجلة في الموضوع الذي أثاره الوزير . وقد صدر العدد الرابع من السنة الحادية عشرة من المجلة يضم آراء فريق من الاساتذة من مختلف الاقطار العربية في معالجة هذه المسألة الخطيرة .

وتفرع عن هذا البحث مسألة اصلاح القواعد . وقد تألفت لجنة في وزارة المعارف لهذا الغرض ، واذاع الدكتور طه حسين بك حديثاً في الراديو بين فيه وجهة اللجنة في هذا الاصلاح وحصر البحث في ثلاث نقاط : الاولى، تبرئة النحو من الفلسفة وما تنطوي عليه من تقدير في الاعراب. والثانية ، تيسير القواعد بضم فصولها المتشابهة تحت باب واحد . والثالثة ، ربط النحو بالآثار الادبية ا.م.ح

قصة طالب

في اول نشأة المدارس في مصر

هذا الطالب هو علي باشا مبارك (١٢٣٩ — ١٣١١ هـ) مؤسس دار الكتب المصرية ومدرسة دار العلوم وصاحب الحظ الاوفر في النهضة المصرية الحديثة .

ترجم علي باشا لنفسه في آخر كتابه « الخطط التوفيقية[1] » كما فعل العلامة ابن خلدون في آخر كتابه العبر . وهذه الترجمة وثيقة علمية ادبية من اثمن تراث القرن الرابع عشر للهجرة . ونحن نثبت منها القطعة الآتية لثلاثة اسباب :

الاول : لانها تكشف عن حالة التعليم في اول نشأة المدارس في مصر زمن « عزيزها » محمد علي باشا مؤسس الاسرة العلوية .

والثاني: لانها تبين المصاعب التي اعترضت صاحب الترجمة في اثناء طلبه العلم مما يكاد يدخل في حكم القصص الخيالية . ولكن هذه المجالدة العنيفة للصعوبات في دور الحداثة هي التي كونت الشخصية المنشئة المبتكرة المجدة في دور الشباب. والواقع ان ما يقصه علي باشا عن حياته بعد عودته من اوروبا الى توليته وزارة المعارف لا يقل طرافة وغرابة عما ترى في هذا الفصل فحياة الرجل كلها تدل على عصامية نشأت في اشق ما يتصور المرء من ظروف .

والثالث : لان القطعة بقلم علي باشا . وهي مكتوبة باسلوب مرسل ساذج بعيد عن الصنعة والتكلف اللذين طبعا الكتابة في عصره . فهو من هذه الناحية

(١) الخطط التوفيقية الف في عشرين جزءاً على غرار خطط المقريزي وتكملة له وطبع سنة ١٣٠٦ هـ . وقد استخرج الدكتور محمد بك دري الحكيم ترجمة علي باشا من الخطط واتمها في رسالة طبعت سنة ١٣١١هـ ١٨٩٤م

كاتب ممتاز يؤثر الطبع والفكر على الصنعة وزخرف القول .

وقد تركت القطعة دون تحوير او تهذيب على ما فيها من عبارات والفاظ عامية يتبينها القارئ. وشرحت بعض الالفاظ لازالة الابهام فحسب.

. . .

« ولما ارتاح خاطر والدي وارتاحت عنه الشدائد التفت الى تربيتي فعلمني اولا بنفسه ثم اسلمني لمعلم اسمه الشيخ احمد ابو خضر من ناحية الكردي ، قرية بقرب برنبال ، وكان مقيما في قرية صغيرة من مساكن هؤلاء العرب ، وجعل الوالد يرسل لي كفايتي عنده وكنت لا اذهب الى بيتنا الا كل جمعة ، ومن خوفي منه كنت لا اعود اليه فارغ اليد فاقمت عنده نحو سنتين ، فختمت القرآن بداية . ثم لكثرة ضربه لي تركته وابيت ان اذهب اليه بعد ذلك ، وجعلت اقرأ عند والدي ، الا اني لكثرة اشغاله واشتغاله عني ، استعملت اللعب والتفريط فنسيت ما حفظته ، فخشي والدي عاقبة ذلك فهم بجبري على الذهاب الى هذا المعلم ، فتعاصيت ونويت الهروب ان لم يرجع عني ، وكان لي من الاخوات سبع بنات شقيقات ، ولم يكن لوالدتي من الذكور غيري ولي اخوة ذكور من غير امي ، فلما فهموا مني نية الهروب ، اشفقوا من ذلك ، وحنوا الي ، وسألوني عن مرغوبي في التربية اذ لا يصح بقاء الشخص بلا تربية ، فاخترت الا اكون فقيها بهذه المثابة، وانما اكون كاتباً ، لما كنت ارى للكتاب من حسن الهيبة والقرب من الحكام.

وكان لوالدي صاحب من الكتاب كان كاتب قسم ، واقامته بناحية الاخيوة فاسلمني اليه ، فرأيته رجلا حسن الهيئة نظيف الثياب جميل الخط . فاقمت عنده مدة ، ولي من والدي مرتب يكفيني ، فدخلت بيته وخالطت عياله،

فاذا هو مجمل الظاهر فقير في بيته وله ثلاث زوجات وعيال على قلة من الزاد ، فكنت في غالب ايامي ابيت طاوياً من الجوع ، وكان اغلب تعليمه اياي على قلته في البيت امام نسائه . وكان خروجه الى السرحة قليلا، واذا خرج يستصحبني معه فلا استفيد الا خدمتي له ، ومع ذلك فكان يؤذيني دائماً الى ان كنا يوماً في قرية المناجاة ، فسألني امام الناظر وجماعة حضور عن الواحد في الواحد ، فقلت له باثنين فضربني بمقلاة بن فشجني في رأسي فلامه الحاضرون ، وذهبت الى والدي اشكو اليه ، فلم انل منه الا الاذية ، وكان يومئذ مولد سيدي احمد البدوي ، فهربت مع الناس قاصداً المطرية جهة المنزلة لالحق بخالة لي هناك ، فمرضت بالريح الاصفر في طريقي بقرية صان الحجر ، فاخذني رجل من اهلها لا اعرفه فتمرضت عنده اربعين يوماً وقد سألوني عن اهلي ، فقلت انا يتيم مقطوع .

وكان والدي في تلك المدة واحد اخوتي يفتشان علي في البلاد ، فاستدل علي في صان ، فلما رأيته هربت ونزلت بمنية طريف ، فاخذني رجل عربي ولم اقم عنده الا قليلا وهربت منه ولحقت باخ لي في بلدتنا برنبال ، وكان قد رجع اليها ، وبعد ايام رجع الينا اخي الذي كان يفتش علي فاخذني بالحيلة الى والدي وقد اشكل عليهم امري وذهبوا كل مذهب في كيفية تربيتي وما يصنعون بي، وجعلوا يعرضون علي القراء والكتاب فلم اقبل ، وقلت ان المعلم لا استفيد منه الا الضرب والكاتب لا يفيدني الا الضياع والاذية ، ويستفيد مني الخدمة .

ثم عرض علي والدي ان يلحقني بصـــاحب له من كتبة المساجين ، فرضيت بذلك ، فلما عاشرته رغبت في عشرته لما كنت اكتسب من صحبته من النقود التي تنالني مما يأخذه من الاهالي ، فاقمت عنده ثلاثة اشهر ولكني لصغر سني وعدم معرفتي بما ينفع وما يضر كنت افشي سره واخبر عن اخذه الدراهم من

الناس ، فطردني فبقيت في بيتنا اقرأ على ابي ويستصحبني في قبض الاموال الاميرية التي على العرب ، وكان منوطاً بذلك ، فكنت اباشر الكتابة و بعض المحاسبات ، ثم بعد نحو سنة جعلني مساعداً عند كاتب في مأمورية أبي كبير ، بماهية خمسين غرشاً ابيض[١] له الدفاتر فاقمت عنده نحو ثلاثة اشهر ، وقد خلقت ثيابي وساء حالي ولم اقبض شيئاً من الماهية الا الاكل في بيته ، ثم عينني يوماً لقبض حاصل ابي كبير ، فقبضته وامسكت عندي منه قدر ماهيتي وكتبت له علماً بالواصل ووضعته في كيس النقدية ، فلما وقف على ذلك اغتاظ مني وأسرها في نفسه ، وكان مأمور ابي كبير يومئذ عبد العال ابو سالم من منية النمروط فاخبره بذلك ، واتفق ان المأمورية مطلوب منها شخص في العسكرية فاغراه علي وتوافق على الحاقي بالجهادية[٢] لسداد هذه الطلبة فنادوني على حين غفلة وامرني المأمور بالذهاب الى السجن لكتب المسجونين واصحبني رجلا من اغوات المأمورية فلما دخلت السجن احضروا باشاً[٣] من الحديد ووضعوه في رقبتي ، وتركت مسجوناً ، فداخلني ما لا يزيد عليه من الخوف ، فلبثت في السجن بضعة وعشرين يوماً في اوساخ المسجونين وقاذوراتهم ، وصرت انتحب فرق لي السجان لصغر سني فقربني الى الباب ، وواسيته بشيء من النقود التي كانت سبب سجني ، وكنت ارسلت الى والدي بحبسي فذهب الى العزيز[٤] وكان بناحية منية القمح ، وقدم له قصتي في عرضحال ، فكتب باخلاء سبيلي واخذ والدي الامر بيده .

وقبل حضوره الي اتى الى السجان صاحب له من خدمة مأمور زراعة القطن بنواحي ابو كبير واخبره ان المأمور يحتاج الى كاتب يكون معه بماهية ، وكان

---

(١) الغرش الابيض نصف الغرش (٢) الجندية (٣) الباشة حلقة ذات عروة وزر تجعل في طرف القيد . والمقصود هنا القيد (٤) محمد علي باشا

السجان يميل الي فدله علي ووصفني له بالنجابة وحسن الخط وعرفه مسكنتي وما انا فيه ، فمال الخادم الي وطلب مني ان اكتب خطي في ورقة ليراها المأمور ، فكتبت عريضة واعتنيت فيها وناولتها للخادم مع غازي ذهب قيمته عشرون قرشاً ، ليسلك لي الطريق عند مخدومه ووعدته باكثر من ذلك ايضاً ، فاخذها وبعد قليل حضر بامر الافراج عني واخذني معه حتى قربت من المأمور وكان يسمى عنبر افندي فنظرت اليه فاذا هو اسود حبشي كانه عبد مملوك لكنه سمح جليل مهيب ، ورأيت مشايخ البلاد والحكام وقوفاً بين يديه وهو يلقي عليهم التنبيهات ، فتأخرت حتى انصرفوا فدخلت عليه وقبلت يده فكلمني بكلام رقيق عربي فصيح ، وقال لي تريد ان تكون معي كاتباً ولك عندي جراية كل يوم وخمسة وسبعون غرشاً كل شهر ، فقلت نعم ، ثم انصرفت من امامه وجلست مع الخدامين ، وكنت اعرف من المشايخ الذين كانوا بين يديه جماعة من مشاهير البلاد اصحاب الثروة والخدم والحشم والعبيد ، فاستغربت ما رأيته من وقوفهم بين يديه وامتثالهم اوامره ، وكنت لم أر مثل ذلك قبل ولم اسمع به بل اعتقد ان الحكام لا يكونون الا من الاتراك على حسب ما جرت به العادة في تلك الازمان وبقيت متعجباً متحيراً في السبب الذي جعل السادة يقفون امام العبيد ويقبلون ايديهم ، وحرصت كل الحرص على الوقوف على هذا السبب ، فكان ذلك من دواعي ملازمتي له.

وفي ثاني يوم حضر والدي بامر العزيز ، فسلمت عليه وأدخلته على المأمور وعرفته اياه فبش في وجهه واجلسه واكرمه . وكان والدي جميل الهيئة ابيض اللون فصيحاً متأدباً آثار الصلاح والتقوى ظاهرة عليه ، فكلمه في شأني ، فقال له اني قد اخترته ليكون معي وجعلت له مرتباً ، فان احببت فذاك . فشكر له

والدي ورضي ان اكون معه وذكر له اصولنا وحليتناوانصرف من مجلسه مسروراً ولما سهرت مع والدي ليلا جعلت كلامي معه في هذا المأمور ، فقلت له هذا المأمور ليس من الاتراك لانه اسود ، فاجابني بانه يمكن ان يكون عبداً عتيقاً ، فقلت هل يكون العبد حاكما مع ان اكابر البلاد لا يكونون حكاماً فضلا عن العبيد ، فجعل هو يجيبني باجوبة لا تقنعني فكان يقول لعل سبب ذلك مكارم اخلاقه ومعرفتة ، فاقول وما معرفته ، فيقول لعله جاور بالازهر وتعلم فيه ، فاقول هل التعلم في الازهر يؤدي الى ان يكون الانسان حاكما، ومن خرج من الازهر حاكما ، فقال يا ولدي كلنا عبيد الله ، والله تعالى يرفع من يشاء ، فاقول مسلم لكن الاسباب لا بد منها . وجعل يعظني ويذكر لي حكايات واشعاراً لم اقنع بها ثم اوصاني بملازمته وامتثال اوامره . وبعد يومين سافر عني وتركني عنده ، ثم حدثت لي فكرة اخرى مع الفكرة الاولى ، فكنت اقول في نفسي ان الكتابة والماهية كانت هي السبب في سجني ووضع الحديد في رقبتي ، وقد وجدت هذا المأمور خلصني من ذلك ، فلو فعل المأمور معي مثل ما فعل الكاتب فمن يخلصني واستمرت الفكرتان في بالي وكانت همتي في التخلص من كل ذلك ومن امثاله ، واود ان اكون بحالة لا ذل فيها ولا تخشى غوائلها وفي اثناء ذلك اصطحبت بفراش[1] له فجعلت اتفحص منهمن اخبار سيده واسباب ترقيه، وكنت استرق منه ذلك استراقاً بحيث احلل هذا الكلام بغيره ، فاخبرني ان سيده مشترى ست من الستات الكبار مرعيات الخواطر ، ادخلته سيدته مدرسة قصر العيني لما فتح العزيز المدارس ، وادخل فيها الولدان ، واخبرني انهم يتعلمون فيها الخط والحساب واللغة التركية وغير ذلك . وان الحكام انما يؤخذون من المدارس

(١) في المصرية العامية : الخادم

فحينئذ جال في صدري ان ادخل المدارس ، وسألته هل يدخلها احد من الفلاحين فأفادني انه يدخلها صاحب الواسطة ، فشغل ذلك بالي زيادة ومع ذلك فلم تفتر همتي ، وسألته عن قصر العيني وعن طريقه وكيف الاقامة فيه، فأخبرني عن ذلك كله واثنى على حسن اقامتهم بها ومأكولهم وملبوسهم واكرامهم ، فازددت شوقاً وكنت اكتب عندي كل ما يخبرني به من بيان الطريق وقدر المسافة واسماء البلاد التي في الطريق.

وقامت بنفسي فكرة التخلص والتوصل الى المدارس فطلبت الاذن في زيارة اهلي فأذن لي بخمسة عشر يوماً فسافرت الى ان وصلت في يوم السبت الى بني عياض قرية في طريقي فتقابلت مع جملة اطفال تحت قيادة رجل خياط مع كل واحد دواة واقلام فجلست معهم تحت شجرة وتحادثنا فظهر لي انهم تلامذة في مكتب منية العز وكان ذلك فألا حسناً ورأوا خطي فوجدوه احسن من خطوطهم ، فقال بعضهم لبعض لو لحق هذا بالمكتب لكان جاويشاً ، فقال الخياط ذلك قليل عليه فان خط الباشجاويش الذي عندنا لا يساوي هذا الخط، فسألتهم ما الجاويش وما الباش جاويش ، فأفادوني انهم المقدمون في المكتب . فجعلت استفهم عن المكتب وصفته ، وجعل الخياط يحسن لي اوصافه ويغريني على دخوله وافهمني ان نجباء المكاتب ينتقلون الى المدارس بلا واسطة ، فرأيت ذلك غاية مرغوبي فلم اتأخر عن الذهاب معهم ودخلت المكتب فاذا ناظره من معارف والدي ، فاراد ان يمنعني من الانتظام في عقد التلامذة واجتهد في ذلك لمرضاة والدي فلم اسمع كلامه ، وبقيت في المكتب خمسة عشر يوماً.

وكان الناظر قد ارسل الى والدي ، فلما جاءه قص عليه خبري واراه اني راغب جداً واني قلت له ان لم يكتبني في المكتب اشتكيته ، ثم دبر معه حيلة

على اخذي على حين غفلة مني ومن التلامذة ، فانتظر خروجنا للفسحة والأكل في وقت الظهر فاختطفني والدي الى بلدتنا وحبسني في البيت نحو عشرة ايام . كل ذلك ووالدتي تبكي مني وعلي وتستعطفني للرجوع عما يوجب فراقهم ، وتحلفني ان ارجع عن تلك النية ، فوعدتها بالرجوع عن ذلك ارضاء لخاطرها فاطلقوني. وكانت لنا غنيمات صرت ارعاها وابعدوني عن حرفة الكتابة التي ربما تكون سبباً لفراقهم . فبقيت كذلك مدة حتى اطمأن خاطرهم وظنوا ان فكرتي ذهبت عني مع انها لا تفارقني ، وانما كنت اخفيها الى ان انتهزت فرصة في ليلة من الليالي ، فصبرت الى ان ناموا جميعاً واخذت دواتي وادواتي وخرجت من عندهم خائفاً اترقب ، وتوجهت تلقاء منية العز وكان ذلك اخر عهدي بسكناي بين ابوي، وكانت ليلة مقمرة ، فمشيت حتى اصبحت،فدخلت منية العز ضحى ، ولم يرني الناظر الا وانا مع الاطفال في داخل المكتب ، والتزمت ان لا اخرج منه ليلا ولا نهاراً مخافة اختطافي ، ثم حضر والدي وعمل طرق التحيل علي هو والناظر ، فلم ينجع ذلك في ورجع بلا حاجته ، وجعل يتردد علي طمعاً في اخذي من المكتب حتى جاء ناظر مكتب الخانقاه عصمت افندي لفرز نجباء التلامذة الى قصر العيني ، فكنت ممن اختير لذلك ، فحضر والدي واشتكى لعصمت افندي فقال له هذا ابنك امامك وهو مخير ، فخيروني ، فاخترت المدارس . فعند ذلك بكى والدي كثيراً واغرى علي جماعة من المعلمين وغيرهم ليستميلوني فلم اصغ لهم ، وكان ما قدر الله ولا راد لما قدره . فدخلت مدرسة قصر العيني في سنة احدى وخمسين ومائتين والف ، وانا يومئذ في سن المراهقة وصرت في فرقة برعى افندي، فوجدت المدارس على خلاف ما كنت اظن ، بل بسبب تجدد امرها كانت واجبات الوظائف مجهولة فيها ، والتربية والتعليمات غير معتنى بها ، بل كان جل

اعتنائهم لتعليم المشي العسكري ، فـكان ذلك في وقت الصبح والظهر و بعد الأكل وفي اماكن النوم ، وكان جميع المتكلمين على التلامذة يؤذونهم بالضرب وانواع السب والاهانة من غير حساب ولا حرج مع كثرة الاغراض والاعراض عن الاعتناء بشؤونهم من مأكولات وخلافها، وكانت مفروشاتهم حصر الحلفا واحرمة الصوف الغليظ من شغل بولاق ، ومن كراهتي للطبيخ المرتب لنا جعلت ادامي الجبن والزيتون . وكان برعى افندي يراعيني بالنسبة لغيري ، وكان معي قليل من النقود جعلته امانة تحت يده ، فلما رأيت هذه الحالة ضقت ذرعاً وظننت اني جنيت على نفسي في دخولي المدارس التي بهذه المثابة.

ثم لتغير الهواء المعتاد وكثرة ما قام بي من الافـكار اعترتني الامراض وطفح الجرب على جسمي ، فادخلوني الاسبتالية[1] فتراكمت علي الامراض حتى آيسوا من حياتي ولـكن الله سلم وفي اثناء ذلك حضر والدي وطلب ان يراني فلم يمكنوه من الدخول ، فجعل لبعض التمارجية خمسين محبوباً[2] من الذهب جعلا على ان يخرجني من الاسبتالية سراً ليخلصني مما انا فيه فلم اشعر الا والتمارجي قد كسر شباك الحديد من المحل الذي انا فيه ، واخبرني بمرغوب والدي وانه واقف ينتظرني خارج المدرسة واراد ان ينزلني من الشباك ويوصلني اليه ليأخذ جعله ، فمالت نفسي لاجابته والذهاب مع والدي وترك المدارس واهلها لما رأيته من الشدائد وعدم التعليم وما لحقني من الجوع في الاسبتالية ، حتى كنت امص العظم الذي يلقيه الآكلون لـكن فـكرت في عاقبة الهروب ، فانهم كانوا يطلبون من يهرب من التلامذة ويقبضون على اهله ويقيدونهم ويهينونهم فامتنعت من الخروج معه، فاجتهد في التحيل علي وتسهيل الامر لدي فأبيت وقلت اصبر على قضاء الله وانا

---

(١) المستشفى (٢) ديناراً يساوي حوالي سبعين قرشاً

الجاني على نفسي ، وقلت له بلغ والدي السلام وسله ان يدعو لي وان يبلغ والدتي عني السلام ثم ان والدي توسط حتى دخل عندي ورآني ورأيته وقبلني وقبلته وبكى وبكيت ثم ودعني ومضى لسبيله وله زفرات ولي عبرات ولسان الحال يقول :

عسى الكرب الذي امسيت فيه   يكون وراءه فرج قريب

ثم شفيت وخرجت الى المدرسة واشتغلت بدروسي ، ولم امرض بعد ذلك. وفي اواخر سنة اثنتين وخمسين نقلونا الى مدرسة ابي زعبل وجعلوا قصر العيني لمدرسة الطب خاصة كما هو الان ، فكانت ادارة المدارس في ابي زعبل كما كانت في قصر العيني ، الا انه اعتني بالتعليم شيئاً بسبب جعل نظرها للمرحوم ابراهيم بك رأفت وكان اثقل الفنون علي واصعبها فن الهندسة والحساب والنحو فكنت اراها كالطلاسم وارى كلام المعلمين فيها ككلام السحرة ، وبقيت كذلك مدة الى ان جمع المرحوم ابراهيم بك رأفت متأخري التلامذة في آخر السنة الثالثة من انتقالنا الى مدرسة ابي زعبل وجعلهم فرقة مستقلة ، فكنت انا منهم بل آخرهم ، وجعل نفسه هو المعلم لهذه الفرقة ، ففي اول درس القاه علينا افصح عن الغرض المقصود من الهندسة بمعنى واضح والفاظ وجيزة ، وبين اهمية الحدود والتعريفات الموضوعة في اوائل الفنون ، وان هذه الحروف التي اصطلحوا عليها انما تستعمل في اسماء الاشكال واجزائها كاستعمال الاسماء للاشخاص ، فكما ان للانسان ان يختار لابنه ما شاء من الاسماء كذلك المعبر عن الاشكال له ان يختار لها ما شاء من الحروف ، فانفتح من حسن بيانه قفل قلبي ووعيت ما يقول وكانت طريقته هي باب الفتوح علي ولم اقم من اول درس الا على فائدة وهكذا جميع دروسه بخلاف غيره من المعلمين فلم تكن لهم هذه الطريقة وكان التزامهم لحالة

واحدة هو المانع لي من الفهم ، فختمت عليه في اول سنة جميع الهندسة والحساب، وصرت اول فرقتي وبقيت في النحو على الحالة الاولى لعدم تغير المعلم ولا طريقة التعلم السيئة ، وكان رأفت بك يضرب بي المثل ويجعل نجابتي على يديه برهاناً على سوء تعليم المعلمين ، وان سوء التعليم هو السبب في تأخر التلامذة .

وفي تلك السنة وهي سنة ٥٥ فرزوا منا تلامذة لمدرسة المهندسخانة ببولاق فاختاروني فيمن اختاروه ، فاقمت بها خمس سنين واخذت جميع دروسها وكنت فيها دائماً اول فرقتي فتلقيت بهـــا الجزء الاول من الجبر على المرحوم طائل افندي وكذا تلقيت عنه علم الميكانيكا والآلات ، وتلقيت الجبر العالي عليه وعلى المرحوم محمد بك ابي سن ، وحساب التفاضل وعلم الفلك على المرحوم محمود باشا الفلـكي وعلم الادروليك على المرحوم دقله افندي وعلم الطوبوغرافيا والتروزيه على المرحوم ابراهيم افندي رمضان ، وعلم الـكيمياء والطبيعة والمعادن والجيولجية وحساب الآلات على المرحوم احمد بك فايد ، والهندسة الوصفية وقطع الاخشاب والظل والنظر بعضه على ابراهيم افندي رمضان و بعضه على المرحوم سلامه باشا وتلقيت عليه ايضاً خاصة القسموغرافيا ، ولعدم وجود كتب مطبوعة في هذه الفنون وغيرها اذ ذاك كان التلامذة يكتبون الدروس عن المعلمين في كراريس كل على قدر اجتهاده في استيفاء ما يلقيه المعلمون ، وكان المعلمون يبذلون غاية مجهودهم في التعليم ، فـكان يندر ان يستوفي تلميذ في كراسة جميع ما يلقى عليه خصوصاً الاشكال والرسوم ، ولذلك كان الامر اذا تقادم او خرجت التلامذة من المدارس يعسر عليهم استحضار ما تعلموه فـكان يضيع منهم كثير مما تعلموه وفي آخر مدة المهندسخانة كانوا يطبعون بمطبعة الحجر بعض كتب ، فاستعانت بها التلامذة وحصل منها النفع ، ثم تـكاثر طبع الـكتب شيئاً فشيئاً الى الآن ،

فصارت تطبع الفنون باشكالها ورسومها فسهل بذلك تناولها واستحضار ما فيها
ثم في سنة ٦٠ عزم العزيز على ارسال انجاله الكرام الى مملكة فرنسا ليتعلموا بها وصدر امره بانتخاب جماعة من نجباء المدارس المتقدمين ليكونوا معهم، وحضر المرحوم سليمان باشا الفرنساوي الى المهندسخانة فانتخب من تلامذتها فكنت منهم وكان ناظرها يومئذ لامبير بك فاراد ان يبقيني بالمهندسخانة لاكون معلماً بها ، فعرضت على سليمان باشا اني اريد السفر مع المسافرين وجعل الناظر يحتال علي واحال علي الخوجات[1] ليثبطوني عن السفر وقالوا لي ان بقيت ها هنا تأخذ الرتبة حالا وتترتب لك الماهية وان سافرت تبقى تلميذاً وتفوتك تلك المزية ورأيت ان سفري مع الانجال مما يزيدني شرفاً ورفعة واكتساباً للمعارف فصممت على السفر مع اني اعلم ان اهلي فقراء ويعود عليهم النفع من الماهية وهم منتظرون لذلك . لكن الكثير الآجل خير من هذا القليل العاجل ، فحصل ما املته والحمد لله فسافرنا الى تلك البلاد ، وجعل مرتبي كل شهر مائتين وخمسين قرشاً ماهية كرفقتي فجعلت نصفها لاهلي تصرف لهم من مصر كل شهر . وكانت هذه سنتي معهم منذ دخلت المدارس فاقمنا جميعاً بباريس سنتين في بيت واحد مختص بنا ورتب لنا المعلمون لجميع الدروس والضباط والناظر من جهادية[2] الفرنساوية لان رسالتنا[3] كانت عسكرية وكنا نتعلم التعليمات العسكرية كل يوم.»

اسحق موسى الحسيني

---

(١) المعلمين (٢) عسكر (٣) بعثتنا

شؤون تهذيبية[1]

في تموز المنصرم لسنة ١٩٣٧ التأم مؤتمر مجلس التهذيب الدولي في جنيف . وكان من الموضوعات التي تناولها البحث تعليم اللغات الحديثة ، وتفتيش المدارس، وتعليم علم النفس في دور المعلمين بحيث يصبحون اكفياء للتدريس في المدارس الابتدائية والثانوية . واليك صفوة ما اجتمعت عليه كلمة النواب المؤتمرين الذين مثلوا خمسة واربعين بلداً

(١) تعليم اللغات الحديثة

يقترح المؤتمر ان تضطلع وزارات المعارف القائمة في الممالك والاقاليم التي بعثت بنوابها بما يأتي :—

١ — يجب ان تشجع دراسات اللغات الحديثة في مختلف انواع المدارس، يدخل في ذلك المدارس المهنية والصفوف العليا من المدارس الابتدائية .

٢ — يجب ان يفسح المجال لجميع المعلمين على اختلاف طبقاتهم ، للالمام بلغة اجنبية على الاقل تمكيناً لهم من الابقاء على ما فيهم من حب استطلاع لما يجري في البلدان الاخرى حول المواضيع التي يدرسونها ، وحرصاً على الفائدة الفكرية والاجتماعية التي لا يسع التعليم والقائمين به الا احرازها من جراء الوقوف على احدى الحضارات الاجنبية .

٣ — يجب ان لا تجتزئ اهداف تعليم اللغات الحديثة على المقدرة على استعمال اللغة لاغراض عملية ، بل يجب ان تمتد الى ما هو اهم من ذلك وهو اللذة الثقافية التي لا تنفك عن الالمام بالحضارات الاجنبية وعن التفاهم المتبادل بين الشعوب والاقوام .

---

(١) نقلت عن كتاب Year Book of Education 1938

٤ — يجب ، ونحن نذكر هذه الاهداف ، ان لا يقصر اتجاه التعليم على تسهيل استعمال اللغة الاجنبية ، سواء في ذلك ما يكتب منها وما يتحدث به بل يجب ايضاً اتخاذ تدريس اللغات الحديثة ذريعة الى تربية الشخصية وتنميتها .

٥ — ومهما يكن من شيء فلا ندحة للقوم عن ان يفقهوا انه من الواجب ان لا يكون تدريس اللغات الحديثة على غرار تدريس اللغات الميتة . بل يجب ان يخصص شطر كبير من الوقت بالمران والمزاولة في سبيل استعمال اللغة استعمالا فعلياً ، وان يسير ذلك مع التمرينات القانونية جنباً الى جنب . على انه لا يجوز ان يحول اتباع الطريقة المباشرة دون التفسير ودون تلك الدقة التامة التي لا يتعذر وجودها في غير اللغة القومية .

٦ — يجب ان لا يخصص الوقت الكافي لتحصيل المفردات والقواعد فحسب ، بل ايضاً لرياضة الطلاب في اتقان التلفظ وتكييف الصوت وحسن الاداء . فاذا ما ذكرنا هذا كله وجب ان يراض الدارسون في التمارين الصوتية رياضات هامة .

٧ — يجب ان تكون للمفردات التي تدرس علاقة وثقى «بتكرار الكلمة» وان تتكيف بفائدة الطلاب ومصلحتهم .

٨ — يجب ان تتلاءم الكتب المدرسية واعمار التلامذة وما هم فيه من حاجة . وان يكتبها معلمون من البلدين المتعاونين اذا كان ذلك في الامكان ، وان يفسح فيها المجال — لا لحد الافراط — لاصطلاحات الحديث الاعتيادي وتعابيره وان تترتب المادة بحيث تصف البلد الاجنبي وعادات الاهلين فيه .

٩ — يجب ان يكون في متناول المعلمين مواد تعليمية خاصة مثل الصور التي تعلق على الجدران، والجرائد الخاصة بالاولاد، والمكتبات التي تحتوي على كتب اجنبية . وينبغي ان يشجع انشاء حلقات خاصة باللغات الاجنبية خارج قاعات التدريس. ويجب اخيراً ان تكون الدراسات المنشأة في العطلة، وتبادل التلامذة ومراسلة اهل اللغة التي تدرس عاملا على امتلاك ناصية اللغة والتوسع في معرفة اهل بلاد تلك اللغة .

١٠ — واذا ذكرنا دائماً ان الدور الاهم في هذا الامر ينبغي ان يلعبه المعلم ، وجب ان يحتل تعليم اللغات الاجنبية مكاناً يفسح للمعلم مجال الاستفادة من المصادر التي يوجدها العلم الحديث ، مثل شرائط السينما الصامتة او الناطقة التي تمثل بضع نواح من حياة اهل اللغة الاجنبية التي يتعلمها الطلاب ونماذج من مناظر الطبيعة، واسطوانات واذاعات باللغة التي تدرس، سواء اكانت هذه الاشياء مقصوداً بها الجمهور أم مقصورة على المدارس .

١١ — يجب ان تبقى الصفوف صغيرة وذلك بسبب الظروف الخاصة التي ترافق تعليم اللغات الحديثة في جميع مراحله .

(٢) تفتيش المدارس

يقترح المؤتمر على وزارات المعارف العامة في مختلف البلدان ما يأتي :—

١ — يجب ان لا يقع اختيار المفتشين من مختلف الطبقات الا بعد التحري الدقيق وانعام النظر في الصفات الادبية والمؤهلات العلمية التي تحتاج اليها هذه الوظيفة اذ هي اشد الوظائف دقة وخطورة .

٢ — لا يجوز ان يعين لوظيفة التفتيش من لم يكن في ما مضى من الذين

يهتمون بمسائل التهذيب العامة و يلمون بها ، اي من الذين أفسح لهم المجال في التمرين على ذلك ، او تابعوا دراسات خاصة نظمت في مؤسسة التحقوا بها بعد الانتهاء من دراساتهم الجامعية. ولا بد لهذا النوع من التدريب من ان تتوافر فيه الفرص لدرس فن التهذيب العام والمقابلة بين ما يجري منه في هذا البلد و بين ما يجري في ذاك،ولدرس انظمة المدارس في البلدان الاخرى.

٣ — اذا جاء انتخاب المفتش وا كتشاف جدارته عن طريق الامتحان وجب ان لا يقتصر الامتحان على اكتشاف الطالب لوظيفة التفتيش فحسب ، بل ايضاً على مقدرته على ان يدير الاعمال والشؤون ادارة يتبدى حسنة فيها الذكاء واللباقة والعدل .

٤ — ان النقطة الاساسية في حياة المفتش هي ان يفهم معلميه فهماً تاماً وان يكون في مقدوره ان يسدي لهم النصح والارشاد ذاكراً انه عليه في كل حين ان يحترم حريتهم الفكرية ويبعث فيهم روح الاقدام في المسائل التهذيبية .

٥ — اذا اريد بالمفتش ان يقوم بواجباته خير قيام وان يساير التقدم التهذيبي جنباً الى جنب وجب ان لا يكون مسؤولا عن مقاطعتين كبيرتين ، ولا عن واجبات معقدة كان في الامكان تجنبها ، وان تكون السيطرة على الشؤون الادارية في التعليم الثانوي خصوصاً في ايدي موظفين آخرين ، لكي تصبح ادارة الشؤون الثقافية المحضة هدف المفتشين الاسمى .

٦ — يجب ان يكون المفتشون على اتصال وثيق بالآراء التهذيبية الحديثة، وذلك بواسطة رحلات يقومون بها في البلدان الاخرى وقضائهم حقبة من الزمن في التنقيب والتجريب ، و بتلقي دراسات خاصة ، بالاشتراك مع عظماء

قادة الفكر الموجودين في مؤسسات التهذيب ودور المعلمين في البحوث والاستقصاءات التربيوية .

٧ — يجب ان يتفاهم المفتشون فيما بينهم على المسائل العامة ، على ان لا يقضي ذلك على حرية الفرد في العمل .

٨ — يجب ان تكون المدارس الخاصة تحت رقابة المفتشين اسوة بالمدارس العامة ، وذلك حرصاً على مصلحة المدارس الخاصة وحباً بخير الملتحقين بها .

٩ — يجب ان يكون من اهداف التفتيش تخصص رجاله في العلوم ما استطاع اولو الامر الى ذلك سبيلا حتى ولو كان في المدارس القروية الابتدائية حيث تكون مهمة القيام بذلك شاقة .

كذلك ينبغي ان تستفيد مدارس الاطفال ومدارس العمي والصم والخرس من ذوي الاخصاء من المفتشين . وقل مثل ذلك في المدارس الابتدائية في المدن الكبرى من جهة تفتيش التهذيب الفني والتربية البدنية والعمل اليدوي وعلم تدبير المنزل . ويحسن ان يزوروا هذه المدارس يصحبهم مفتش معارف اللواء ، وذلك لمساعدته واسداء النصائح له . اما من جهة التعليم الثانوي والتهذيب المهني فلا مندوحة لمن اخذ نفسه بتفتيش كل منهما عن التخصص .

(٣) تعليم علم النفس في دور المعلمين العليا و الدنيا

ويقترح المؤتمر على وزارات المعارف في مختلف البلاد ما يأتي :—

١ — يجب ان يضرب معلمو المستقبل بسهم وافر من تعلم علم النفس واتقانه ، وان يكون هذا التعلم متصلا اتصالا وثيقاً باستعدادهم التهذيبي العام وبخاصة بتمرنهم على التعليم

٢ — يجب ان لا يقتصر التعليم على علم النفس العام ، بل ايضاً على بسيكولوجية الاولاد والمراهقين . ويجب ان لا يكتفى بتدريب معلمي المستقبل على استعمال ما اختلف من الاختبارات واساليب القياس التي توجد فكراً مثقفاً محللا وقسطاً من النضج العلمي ، بل يجب ان يحوي التدريب درساً للتطور العقلي ولتركيب فكر الولد من الوجهات العلمية والعاطفية والفردية والاجتماعية .

٣ — يجب ان يضطلع اولو الأمر ، عدا دراسة الولد والمراهق الاعتياديين ، بدرس مشكلة الولد الشاذ (بالاشتراك مع المستوصفات المدرسية) ودرس القابليات والمميزات الفردية (بالاشتراك مع القائمين باعمال الارشاد في الشؤون المدرسية والمهنية) ودرس البيئات التي يتربى فيها الاولاد كالبيت والمدرسة الخ .

٤ — يجب ان يشتمل التعليم البسيكولوجي بالاكثر في كل من هذه الميادين على درس حوادث التلميذ والملاحظات الشخصية والتنقيبات في التطور العقلي الادبي والاجتماعي لعدة طبقات من الاولاد . ويجب ان تتقدم دراسات الاحوال الشخصية هذه او تصحب مساقات دراسية ذات سلطة قد تميل من الجهة الواحدة الى الغموض وعدم الفهم من قبل الطلاب الذين لم يعلمهم الاختبار المباشر ادراك معنى المعضلات والنظريات البسيكولوجية . ومن الجهة الاخرى الى حملهم على التشدد في احترام القواعد بدلا من احترام معرفة اهمية الحقائق الدراسية

٦ — يجب ان لا يعطى معلمو المستقبل هذا التدريب البسيكولوجي قبل ان يكبروا وينضجوا ويكونوا ملمين بالثقافة العامة والتعليم البيولوجي إلمامة كافية بحيث يصبح في مقدورهم فهم معنى الاختبارات التي يطلب اليهم الاشتراك فيها والتعاون .

٦ — يجب ان يقوم بهذا التعليم اساتذة اكفياء وجديرون بالاضطلاع بالشؤون التهذيبية، ليس لثقافتهم الفلسفية فحسب ، بل ايضاً لاختبارهم العملي في التجارب العلمية وفي فنون البسيكولوجيا .

حبيب الخوري

التخيل الصحيح في الجغرافية والسبيل الى تحقيقه

ذكر الاستاذ « فيرجريف » من كبار علماء الجغرافية في بلاد الانكليز في كتابه المعروف « الجغرافية في المدرسة » ان هذا العلم لا يكون ذا فائدة كبيرة للطلاب ان لم يمكنهم من تخيل الارض وما عليها تخيلا صحيحاً وذكر في هذه المناسبة حكاية طريفة عن كاهن رأى في منامه ان الله عز وجل يؤاخذه لانه لم يبرح صومعته ولم ير شيئاً من الدنيا التي خلقها الله لعباده. وحين صحا من نومه في صباح اليوم التالي حمل عصاه واخذ يجول في الارض متنقلا من مكان الى آخر وكان يقول كلما القى عصاه في بلد « الان عرفت قيمة الدنيا التي اعيش فيها » وفي رأي الاستاذ فيرجريف ان معرفة الشيء معرفة جيدة لا تتيسر الا بمشاهدة الشيء نفسه وتعرفه عن كثب. وقد راجت سوق السياحات في هذه الايام بفضل ذرائع النقل الحديثة من قطارات وسيارات وطيارات واصبح الناس يعرفون عن الاقطار الاخرى ما لم يتسن لاجدادهم ان يعرفوه . فقد كان السفر فيما مضى شاقاً متعباً كثير التكاليف وربما قضى الكثيرون اعمارهم دون ان يغادروا المكان الذي يعيشون فيه وعلى هذا نستطيع ان نقول ان الناس في الجيل الحاضر يعرفون عن الدنيا اكثر مما عرف اسلافهم من قبلهم وربما عرف الناس في

الاجيال المقبلة اكثر مما يعرف ابناء هذا الجيل بفضل وسائل النقل الآخذة في التطور. ومهما كثر اقبال الناس على السياحة فلن يبلغوا الحد الذي يستطيعون معه ان يقولوا انهم شاهدوا الدنيا كلها او اكثر اقطارها وذلك لان اعمار الناس محدودة ولا يستطيعون ان يتفرغوا للسياحة دون غيرها من مهام هذه الحياة ولذلك فلا مناص من ان نظل نستعين بعلم الجغرافية والخارطات الجغرافية لمعرفة هذه الدنيا وتكوين الصور الذهنية عنها مما نقرأ في الكتب ولكن اسلوب الكتب الجغرافية والطريقة المتبعة في فهم اصطلاحات الخارطات لا يساعدان الناس على تكوين الصور الذهنية القريبة من الواقع فاسلوب الكتب الجغرافية لا يزال قاصراً عن تصوير الاقطار الاخرى تصويراً واقعياً. فالمعلومات التي تحتويها اكثر الكتب لا تخرج عن كونها خلاصات احصائية عن موارد الرزق في ذلك القطر ولمحات قصيرة عن تضاريسه الطبيعية وغير ذلك مما نعرفه في اكثر الكتب الموضوعة لطلاب المدارس حتى ان القارئ الصغير لا يستطيع ان يميز بين قطر وآخر او بعبارة اخرى لا يكوّن من المعلومات المعطاة عن كل قطر صورة مستقلة له يميزه بها عن قطر آخر الا من بعض النواحي كاتساع المساحة وكثرة السكان في قطر دون آخر. اما ان يكون في ذهنه صورة مستقلة لقطر من الاقطار كالصورة التي يكونها عن مدينة شاهدها وعرف ما فيها فاستطاع ان يميزها عن مدينة اخرى رآها فانه لم يستفد من دراسته ما يصح ان يقال معه انه قد بلغ هذه الدرجة من التخيل الصحيح وتكوين الصور الواقعية.

يجب ان نعترف نحن الكبار ان مشاهدة فيلم سينمائي عن بلد من البلاد تكون في أذهاننا صوراً عن ذلك البلد لم تقم في أذهاننا قبل مشاهدة مناظرها على الشاشة البيضاء مهما بلغت معرفتنا عن ذلك القطر من المعلومات الجغرافية

التي قرأناها في الكتب هذا اذا اردنا ان نسلم بصحة الرأي القائل ان اكبر الاغراض التي يجب ان نتوخاها من تعليم الجغرافية التخيل الصحيح لما نقرأ عنه اما اذا اردنا الاصرار على اعتقادنا ان الجغرافية ليست سوى حقائق موجزة نعيها عن الدنيا فلا حاجة بنا الى غير ما الفنا من الكتب الجغرافية . ولكن تقارب اقطار الدنيا واشتباك المصالح واعتماد قطر على آخر في موارد الغذاء او غيرها من اسباب الحياة وتأثر اقطار كثيرة بما يصاب به القطر الواحد ، كل ذلك اصبح يستحثنا الى تجاوز الحقائق الجافة في معارفنا عن الاقطار الاخرى وطلب المزيد مما يعطينا افكاراً واضحة عن سكانها وطرق معيشتهم الى غير ذلك مما يعطينا صورة واقعية عنهم .

كان علي قبل بضع سنوات ان اعطي درساً نموذجياً عن جغرافية بلاد البرازيل لصف ابتدائي فقرات فيما عندي من الكتب عن تلك البلاد واعددت درسي ثم القيته وفي مساء نفس اليوم اجتمعت بصديق زار تلك البلاد وقضى فيها عدداً من السنين فذكرت له ما علمت عنها في درسي فقال لي ان الصورة التي رسمتها لتلاميذك عن تلك البلاد ناقصة في اكثر نواحيها وأخذ يشرح لي باسهاب عما رأى في غابات تلك البلاد من اشجار الصمغ المرن والكاكاو وعن طريقة استخراج الصمغ وعمل الكاكاو وعن انواع القردة التي تعيش بين الاشجار وعن اشياء اخرى كثيرة مما أقام في ذهني صورة لا عهد لي بها من قبل وفي اليوم التالي عدت الى تلاميذ نفس الصف وأطلعتهم على الحديث الذي سمعته من صديقي عن بلاد البرازيل فشعرت انهم تلذذوا بهذا الحديث واخذوا يسألونني أسئلة كثيرة حول الموضوع في حين انهم في اليوم الاول لم يوجهوا الي سؤالا واحداً مما يدل على انهم لم يشتركوا معي في الدرس. وقبل ان اغادر غرفة الصف

سألني احدهم ومتى تعطينا يا استاذ مثل هذا الدرس ؟ فقلت لهم متى تيسر لي صديق آخر يعطيني مثل هذه التفاصيل اللاذة .

أوحى الي حديث صاحبي عن بلاد البرازيل بفائدة كتب السياحة لما فيها من المعلومات الطريفة اللاذة عن الاقطار التي تبحث عنها ففي هذه الكتب يشرح السائح باسلوب مشوق جذاب بعض مناظر من البلاد التي رآها ويذكر ما فيها من مصانع ومزارع ومعاهد علم واندية اجتماعية ويصف عادات اهلها ومواسمهم ولباسهم وطعامهم وشرابهم وربما شفع كل ذلك برسوم فطوغرافية جميلة ومن قرأ كتاب « الدنيا في أمريكا » للاستاذ بقطر يوافق على ان المعلومات اللاذة التي يحتويها ذلك الكتاب عن امريكا قد اقامت في ذهنه صورة واقعية عن الحياة في العالم الجديد . ولذلك يحسن بالمعلم ان يستعين بمثل هذا الكتاب في دروسه وان لا يحرم تلاميذه الاستفاده منه ومثل كتاب الاستاذ بقطر كتب الاستاذ محمد ثابت المصري عن جولاته في ربوع اوروبا وآسيا وافريقية والشرق الادنى واستراليا . فان في هذه الكتب على صغر حجمها معلومات طريفة لاذة يجدر بالمعلمين ان يقفوا عليها وان يذكروا لتلاميذهم ما يوافق مواضيع دروسهم منها كما ان في بعض نواحي كتب الاستاذ الريحاني عن الجزيرة العربية مثل هذه المعلومات الطريفة التي لا يجوز ان يخلو درس في الجغرافية عن بلاد الجزيرة العربية منها .

والى جانب كتب السياحة يجب الا نغفل استعمال الصور بانواعها فمعلمو الجغرافية في بلاد الانجليز يقصدون شركات السياحة لاخذ الكراسات التي ينشرونها عن البلاد التي يروجون السياحة اليها ويعرضونها على لوحة في غرفة الصف ويجعلون الكلام عن هذه الصور قسما اساسياً من دروسهم . فقد كان معي

في معهد التربية في لندن طالب انكليزي من مدينة منشستر طاف بي على اكثر دور السياحة في لندن لاخذ نسخ من النشرات التي نجدها فيها بقصد توضيح دروس الجغرافية لتلاميذ المدرسة التي كنا نتمرن على التعليم فيها ولا أزال اذكر أنه استعار في احد الايام ما يقرب من عشرين لوحة زيتية من استاذ انكليزي أقام في فلسطين طول فصل الربيع ورسم بريشته عدة مناظر جميلة منها وعرضها على تلاميذ صفه في درس القاه عن جغرافية فلسطين. ويجدر بي في هذه المناسبة ان انوه بالمساعدة القيمة التي أسداها الي الاستاذ جمال بدران في رسم بعض مشاهد من بلاد العرب استعنت بها في الدروس الجغرافية التي القيتها في احدى مدارس لندن والتي كان لها اكبر نصيب في التوفيق الذي اصبته في تعليم هذه الدروس.

المعلمون في بلاد الانجليز يجمعون ما يجدون من الصور في الجرائد والمجلات والنشرات ويحتفظون بها احتفاظهم باثمن مقتنياتهم ليستعينوا بها في دروسهم كما انهم يحتفظون بطائفة كبيرة من بطاقات البريد التي تري مشاهد من الاقطار الاخرى في العالم ويستعملونها في دروسهم والمعلم في هذه البلاد يستطيع ان يزود نفسه بمجموعة من الصور ليستعين بها في دروسه أيضاً.

ادارة المعارف العامة
القدس

احمد الخليفة

لمحة من تاريخ الرياضيات

الرياضيات علم ازلي اقدم من الانسان على الارض واعرق من الحياة في الكون تعرفه الطبيعة بابسط أشكاله « العدد » واشدها تعقيداً وتركيباً « المعادلات والقوانين والاشكال الهندسية » . فقد انتظمت الاجرام الكونية وتحركت حركاتها المتباينة على مداراتها المختلفة طبقاً لهذه القوانين ، وما مداراتها هذه ولا حركاتها تلك الا منحنيات يمكن التعبير عنها بمعادلات رياضية . وليس تاريخ الرياضيات الا اكتشاف هذه القوانين واختراع رموز للتعبير عنها .

واولى الخطى التي سلكتها الحياة في هذا العلم تظهر في الحيوانات العجماوات فقد اثبت علماء البسيكولوجيا انها تميز بين الكمية الكبيرة والصغيرة بالغريزة واكثر ما يكون ذلك وضوحا في الشمبانزي كما ان العنكبوت لها من غريزتها ما تستطيع به معرفة الاشكال المضلعة كما يظهر من بنائها بيتها . ولم يكن الانسان في ايامه الاولى اذكى من الشمبانزي او اعلم من العنكبوت فلم يتفوق عليهما بشيء بل قضى قرون « صيده » غير محتاج الى العد . ولم يخطر بباله يوماً ان يذكر عدد الخراف التي اصطادها ، واذا ما اضطر الى ذلك عبر عنها بما معناه « اصطدت خروفاً سميناً وخروفاً كثير الشعر وخروفاً صغيراً الخ . . . اي انه كان يستعمل صفات مختلفة ليدل على ان ما اصطاده غير واحد وغير اثنين أحياناً ، وربما كان يشير اليه اذا كان ما زال عنده موجوداً . . . ثم تقدم وعرف كيف يعد الى ؟ ! ! الى اثنين ؛ وجاء نظام العدد عنده هكذا واحد ، اثنان ، اثنان وواحد ، اثنان مرتين ، كثير . الا ان بعض القبائل تجاوزت الاثنين الى الاربعة ولكن

الثلاثة بقيت بلا اسم خاص اي انها ظلت اثنين وواحد ، وكانوا بعد الاربعة يكملون اربعة وواحد ، اربعة واثنين ، اربعة واثنين وواحد الخ . والبعض تجاوز الى الخمسة بسبب ملاحظتهم اصابع اليد في الانسان وجعلوها قاعدة لحسابهم[١] كما ان البعض الاخر اتخذوا العشرة[٢] قاعدة ولكنهم لم يضعوا اسماء لما بين الخمسة والعشرة فكانوا يقولون خمسة وواحد ، خمسة واثنين ، خمسة واثنين وواحد ، او عشرة الا اثنين الخ . وقد جاء هذا النظام من ملاحظتهم ان للانسان عشر اصابع وليس خمساً فقط . ومنهم من افرط في الملاحظة فرأى ان له عشرين اصبعاً ، عشراً في اليدين ومثلها في القدمين ، فصارت العشرون أعلى عدد عنده وقاعدة لحسابه ومن هؤلاء من أعطى العشرين ومضاعفاتها اسماءخاصة كقبائل المايا في اميركا فقد سموا الوحدة — Kin والعشرين — unial و١٨ (unial)—tun و ٢٠ (tun)—Katun و ٢٠ (Katun)—Cycle و ٢٠ cycle — great cycle فبلغت هذه ٢،٨٨٠،٠٠٠ وهو عدد لا يستهان به . وكانوا يرمزون الى الوحدة بنقطة وللخمسة بخط كما يلي :

الاعداد المعروفة عندنا	١	٢	٣	٤	٥	٦	١٠	١٢	١٩
ما يقابلها عندهم	•	..	...	::	—	·—	=	..=	::≡

وهذه القبيلة هي اول من وضع علامة تدل على الصفر وهي كصورة عين نصف مغلقة كما ان بعض القبائل السريانية Syriac وضعت علامات للاعداد

---

(١) عاش هذا النظام الاف السنين حتى ظهر في عصرنا الحاضر فكلمة digits في اللغة الانكليزية الدالة على الاعداد التسعة الاولى (١—٩) لاتينية الاصل digiti ومعناها اصابع (٢) جاء في « شعر أوفيدو » أحد شعراء الرومان ان العدد « عشرة » كان مقدساً عند الرومانيين

كما في الشكل :

الاعداد عندنا	١	٢	٣	٤
ما يقابلها عندهم	١	٢	٢١	٢٢

ومن الذين اعتبروا العشرين قاعدة لحسابهم من كانوا اقصر نظراً من قبيلة المايا الاميركية فلم يعطوها اسماء ولـكنهم قالوا بدلا من خمسة « يد واحدة » وبدلا من عشرة « يدين اثنتين » وبدلا من عشرين « رجلا واحداً » ومن هذه اشتقوا ما بينها فقالوا بدلا من ١١ « واحد ليدي الرجل الثاني »

ومن اللاذ ما ذكره يوجين سمث في كتابه « تاريخ الرياضيات » عن نظام العد عند قبيلة الاندامان قال : اذا اراد الاندامانى ان يذكر عدداً ما فانه يفعل دلك بضرب انفه باصابع يده مبتدئاً بالخنصر قائلا «úbatúl» ومعناها واحد ثم بالبنصر قائلا « ikpór » اي اثنين » وتلي ضربات الاصابع مصحوبة بكلمة anká ومعناها « وهذا » فاذا ما انتهت اليدان رفعهما قائلا ardúru ومعناها « الـكل » . واما قبائل البيتا-بيتا Pitta-Pitta في استراليا وكوينزلاند فلم تستعمل رموزاً لفظية بل اشارات كانوا يرسمونها على الرمل للدلالة على العدد الذي يريدونه .

وبعض القبائل اعتبر العدد ١٢ قاعدة لحسابه وذلك بملاحظة عدد المرات التي يتشابه فيها شكل القمر في السنة (كأن يرى كم مرة يكون هلالا مثلا) وحبب هذا العدد اليهم احتواؤه مرات صحيحة على الاعداد ٢،٣،٤ (الاعداد الرئيسية المعروفة عندهم آنذاك) وبقيت اثار هذا النظام حتى يومنا هذا كما يظهر في : القدم الانكليزي = ١٢ انشاً ، والرطل = ١٢ اوقية ؛ واوضحها كلمة « دزينة » فالكلمة الانكليزية dozen اصلها لاتيني duodecim وهما مقطعان

الاول duo ومعناه « اثنان » والثاني decim ومعناه « عشرة ».

وبالاجمال فان كل قبيلة تقدمت او تأخرت في نظامها العددي بالنسبة لمكانتها وحاجتها الى الاعداد فغير التجارية منها اكتفى بالخمسة او ما دون ذلك والرعاة استعملوا العشرين وربما المئة ؛ والتجار تنوعت حساباتهم ومنهم من كانوا اصحاب حضارة لا بأس بها فاستعملوا الالف والمليون .

واخذت الامم تتقدم والرياضيات تتقدم بتقدمها كما أسلفنا فانشأت بعضها المؤسسات وعلمت فيها الحساب كما حدث في مصر فهي اول من فكر في الرياضيات كشيء ضروري اذ ان خصب تربتها وموقعها الجغرافي جعلا لها تجارة واسعة وحضارة عريقة مما اضطرها الى الاهتمام بالحساب منذ ايامها القديمة وكذلك اهتمامها بالفنون والرسوم جعل للهندسة في البلاد مركزاً لا بأس به . ثم زاد اهتمامهم بعد ذلك بهذا الفرع ليتمكنوا من تسوية الحدود بين ارض واحد وارض آخر لان فيضان النيل السنوي كان عاملا على تخريب هذه الحدود وعفائها مما ادى الى مشاحنات كثيرة بين اصحاب الارض . وهكذا بلغت الهندسة درجة عليا بعد ان اقتصرت بادىء الامر على الرسوم الفنية التي كان يرسمها الانسان القديم على جدران كهفه والنقوش التي كان يحفرها حيث يأوي ، ثم ظهرت على هيئة رسوم دينية في المعابد ذات اشكال هندسية لما اصبح للانسان ديانات وآلهة وتطورت الى النقوش والصور التي زخرفت بها بعض الامم آنيتها الفخارية كالمصريين واهل قبرص حوالى ٣٠٠٠ ق.م

ولقد قابل المهندسون المصريون مسائل عديدة في علم المساحة في هندستهم الأهرام وفي قياسهم ارتفاع مياه النيل فى ايام مختلفة من السنة . ومن امثلة الدقة في حساباتهم وهندستهم ان الخطأ الحاصل في طول ضلع الهرم العظيم ٠٦٣و٠ من

الانش اي ١/١٧٠٠ من طوله فقط وان الخطأ الحادث في زاويته ١٢ دقيقة فقط . واخترعوا في عصر الاقطاع اقدم آلة فلكية كما اخترعوا المزولة الشمسية واستعملوها في معرفة الوقت منذ سنة ١٥٠٠ قبل الميلاد . وكان أول شيء أرخ في العالم اختراعهم للتقويم (الروزنامة) باعتبار السنة اثني عشر شهراً وذلك سنة ٤٢٤١ ق.م ووضعوا في الحساب مسائل عملية للتمرن على حلها مثل:

الرغيف يزن ٣،٥٢ تن ten بعد خبزه[١] (التن وزن كان معروفاً لديهم)

ولذلك ١٠٧٨٩٣ رغيفاً تزن ٣٦٤٣٧١ تن

و ٦١٢١ « « ٢١٦٠٠ «

١١٤٠١٤ « « ٣٨٥٩٧١ «

اضف اليها ما تبخر منها عند الخبز وهو ٦٣٥٤ «

فيكون وزن الكل قبل الخبز ٣٩٢٣٢٥ «

واحسن مرجع يظهر ما وصل اليه المصريون في الرياضيات في تلك القرون « بابيروس احميس Ahmes Papyrus » وهي مخطوطة يرجع تاريخها الى تلك العصور القديمة وفيها امثلة على المعادلات البسيطة ذات الدرجة الاولى والكسور والمساحات ومسائل على المتواليات العددية .

ولم تكن القبائل السومرية والبابلية والكلدانية فيما بين النهرين متأخرة عن

---

(١) وجدت هذه المسألة بهذا الترتيب على بعض اوراق البابيروس التي ترجع الى (٣٠٠٠—٢٠٠٠) ق.م. ويظهر فيها الخطأ في عملية الضرب ولكن ليس العجب من معرفة حلها وانما العجب من استعمال اعداداً كبيرة كهذه في تلك العصور .

المصريين كثيراً فقطع القرميد التي وجدها المنقبون والتي ترجع الى ٣٠٠٠ قبل الميلاد تحوي كثيراً من الارقام والقوائم bills والقياسات . وقد اهتم البابليون بالنجوم وعلم الفلك وما يلزمه من حسابات . وعرف الكلدانيون المستطيل والمثلث القائم الزاوية والمعين و(الدائرة ؟!) وكذلك عرفوا حجم الاسطوانة ومتوازى المستطيلات وتمكنوا في الجبر من ايجاد قيمة (ا+ب)٢

وتقدم الصينيون في الفلك والرياضيات تقدما باهراً واعظم عمل قاموا به كتاب الفصول التسعة Nine Sections وهو كتاب لا يعرف واضعه ولا التاريخ الذي يرجع اليه الا انه اعيد طبعه(١) في القرن الثاني قبل الميلاد وفيه من المواضيع الرياضية ما يملأ النفس دهشة فقد احتوى على التناسب والنسبة المئوية والجذرين التربيعي والتكعيبي والحجوم والمتوسط الحسابي والمعادلات ذات الدرجة الاولى وقاعدة الثلاثة والمقايضة والمساحات .

اما في اليونان فكان دخول الحساب الى تلك البلاد على ايدي جيرانهم من فينيقيين ومصريين باتصالهم معهم بالتجارة . وبدأ عندهم كما بدأ عند غيرهم بصورة بسيطة جداً ؛ كانوا يعدون الى الثلاثة وكانوا كلما رأوا تاجراً فينيقياً يكتب أعداداً باشكال مختلفة ويتمتم برهة ثم يطلب منهم ثمن الشيء الذي اشتروه منه يشتد فزعهم ويظنون انه كان يكلم الجان بتلك الاشارات « السحرية » ... ثم تعلموها وزاد اهتمامهم بها واشتغلوا بالهندسة اكثر من غيرها حتى انهم طبقوا

(١) في سنة ٢١٣ ق. م. أمر الامبراطور شاي — هوانج—تاي بحرق جميع الكتب ودفن جميع رجال الادب والعلم احياء لاتهامه اياهم باثارة الرأي العام ضده ، وعندما تولى الحكم خلفه اعاد طبع ما امكنه من تلك الكتب.

المسائل الحسابية والجبرية بطرق هندسية وتقدم بعضهم حتى اثبت (س ± ص)^2 = س^2 ± ٢س ص + ص^2 وان (س + ص) (س — ص) = س^2 — ص^2 وان ا(س+ص+ع) = اس+اص+اع وتمكنوا من إكمال المربع في ك^2 ± ٢كط.
وكان اهم الموارد التي نهل منها هذا العلم في بلاد اليونان فيثاغورس وافلاطون ومدرسة الاسكندرية في مصر زمن البطالسة : فالاول بنى فلسفته على ان العدد هو سبب صفات المـــــادة المختلفة واكتشف نظرية الكميات الصماء Irrational Quantities وعرف النقطة انها وحدة ذات وضع واكتشف اكتشافات اخرى في الموسيقى بما يتعلق بنوع الصوت الحادث عند قبض الوتر المهتز على نصفه او على ثلثه بناها على الرياضيات ، وبرهن نظريته التي سميت باسمه(١) . ولم ينقص افلاطون عنه تأثيراً فقد وضع كتباً في الهندسة والحساب ودرسها في مدرسته التي انشأها وبنى عليها تلميذه ارسطوطاليس آراءه . امامدرسة الاسكندرية فيكفيها أثراً وفضلا انها المعهد الذي قذف الى هذا العالم باقليدس Euclid واشهر كتاب له « العناصر The Elements » ومن محتوياته المتوازيات والمتطابقات ونظرية فيثاغورس والمساحات والدوائر والدوائر المرسومة خارج وداخل الاشكال الكثيرة الاضلاع وطريقة هندسية لحل المعادلات الجبرية الكسرية وغيرها . ومن كتبه The Phenomenon وهو يبحث في الكرة السماوية Celestial Sphere ويحتوي على خمس وعشرين قضية هندسية وله كتب غيرها . وجملة القول انه اوصل الهندسة الى الذروة مما جعل غيره من العلماء يبحثون عن فن أعلى منها والوقت ضيق عن الخوض في أعمالهم .

---

(١) كانت هذه النظرية معروفة عند البابليين والمصريين ولكنهم عجزوا عن اثبات صحتها حتى جاء فيثاغورس واثبتها .

وتضخمت الرياضيات وانتشرت في العالم وعمت كل شعب وعادت الامم الشرقية الى الاهتمام بها مرة ثانية بعد ان اهملتها وأشغلتها المسائل الروحية والادبية مدة من الزمن . ففي الهند مثلا اهتموا بالحســـاب والفلك ولاحظوا النجوم ووضعوا الارقام المنسوبة اليهم وكان من اشهر رياضييهم في القرنين الخامس والسادس بعد الميلاد ارياباتس Aryahbatas وقد ورد في حسابه ١٠ مرفوعة للقوة ٨ وورد استعماله للمعادلات ذات الدرجة الثانية والمعادلات الانية وقد عرف هذا الهندي ان مساحة المثلث $\frac{١}{٢}$ × القاعدة × الارتفاع وقال ان حجم الكرة يساوي $\pi\text{س}^{٢}\sqrt{\pi\text{س}^{٢}}$ واخترع طريقة لايجاد قيمة π (النسبة التقريبية) وهي : أضف ٤ الى ١٠٠، اضرب الحاصل في ٨ ثم اقسم على ١٠٠٠ واجمع لذلك ٦٢،٠٠٠ ينتج محيط الدائرة التي قطرها ٢٠،٠٠٠ ؛ اقسم المحيط على القطر تجد قيمة π وهي كذلك وضع قوانين جيوب الزوايا Sines of Angles . . ومنهم فاراها ميهيرا Varahamihira وكان فلكيا اكتشف كروية الارض وله في ذلك كتابان نقلهما الى العربية البيروني . ومنهم ايضـــــــاً براهما جوبتا Bruhmagupta وهندسته وحسابه يحويان الاعداد الصحيحة والـكسرية والمتواليات العددية وحساب المقايضة والربح البسيط ومسائل على المساحات والحجوم والظلال tangents ، وهو الذي قال ان مساحة اي شكل رباعي اطوال اضلاعه ا،ب،ج،د على الترتيب تساوي $\sqrt{(\text{ك}-\text{ا})(\text{ك}-\text{ب})(\text{ك}-\text{ج})(\text{ك}-\text{د})}$ حيث ك = نصف مجموع الاضلاع . وتوصل في الجبر الى معادلة من نوع

$$\text{س}^{٢}+\text{ق}\text{س}-\text{ك}= \text{ . فقال ان س} = \frac{\sqrt{\text{ق}^{٢}+٤\text{ك}}-\text{ق}}{٢}.$$

ومنهم مهافيرا كاريا Mahaviracarya الذي عرف ان حاصل ضرب اي عدد في صفر يساوي صفراً ، وحاصل جمع الصفر الى ١ وطرحه من اي عدد يساوي العدد نفسه : واعتقد ايضاً ان العدد اذا قسم على الصفر فخـــارج القسمة ذلك العدد نفسه . وهو اول من عرف ان القيمة السالبة لا يمكن ان تـكون مربعاً لعدد آخر ولذلك ليس لها جذر تربيعي . وقال في الهندسة ان قطر الشكل الرباعي يساوي $\sqrt{\frac{(\text{اجـ}+\text{ب د})(\text{اب}+\text{جـ د})}{\text{اد}+\text{ب جـ}}}$

وكذلك الصين فقد تأثرت من جديد من رحلات البوذيين اليها في الهند واصبح فيها عدد من الرياضيين المفكرين مثل شانج كن كيان Chang-Kin-Kian الذي وضع ثلاثة كتب في الحساب كلها بحثت في الـكسور في الدرجة الاولى ، وعرف هذا المؤلف ان خارج قسمة كسر على كسر تساوي حاصل ضرب الكسر الاول في مقلوب الثاني ، وبحث في المتواليات الحسابية والنسبة المئوية وقاعدة الثلاثة[1] .

وسوف لا انسى ما قام به العرب في هذا الميدان من جليل الاعمال . فاذا انتقلت من الصين الى بغداد وجدت تلك المدينة من المراكز العظيمة للعلوم والفنون وبينها الرياضيات وذلك زمن الخلافة العباسية . ومن الاعلام الذين اشتغلوا بها يعقوب بن طارق العجمي وقد وضع كتاباً يبحث في الـكرة والتقويم بطرق فلـكية . والفزاري وهو اول مسلم كتب عن الاسطرلاب والآلات الرياضية الاخرى . ومحمد بن موسى الخوارزمي وهو اشهر رياضي عاش في بلاط المأمون

(١) قاعدة الثلاثة هي التناسب بين ثلاثة اشياء. هكذا نسبة الاول الى الثاني كنسبة الثاني الى الثالث اي $\frac{\text{ا}}{\text{ب}}=\frac{\text{ب}}{\text{جـ}}$

وكتب عن المزاول وعلم قياس الوقت Chronology وله كتاب في الحساب نقل الى اللاتينية وهو واضع اول كتاب في الجبر اسمه « علم الجبر والمقابلة » . وغير هؤلاء من النصارى واليهود الذين عاشوا في ظل هذه الدولة .

في هذه القرون اي بين ٥٠٠ — ١٠٠٠ بعد الميلاد كانت اوربا لا تزال تتخبط في ظلمات ما يسميه التاريخ العصور المظلمة Dark Ages ولا هم لها من الرياضيات الا بما يلزم للامور التجارية ولتعيين التاريخ من اجل الاعياد الدينية وايام الكنيسة . ولما اتصلت باليونان وامم الشرق عن طريق العرب في اسبانيا قامت فيها حركة علمية شملت الرياضيات . وكان اشهر من كتب فيها بوثيس Boethius وكتابه « عزاء الفلسفة » Consolation of Philosophy وفيه ابحاث هندسية وحسابية وموسيقية وقد بنى ابحاثه على كتاب اقليدس ولم يأت بشيء جديد . وهكذا فعل امثاله ممن كتبوا في هذا العلم مثل « إيسيدوس» و « بيد المحترم » ولهذا الاخير عمل جيد في التقويم .

اما امريكا فلم تك مكتشفة بعد ولم تكن الرياضيات فيها لتتعدى العدد الى ال Great Cycle كما مر عند قبائل المايا وكان اول كتاب طبع في الرياضيات فيها سنة ١٥٥٦ ب.م. في بلاد المكسيك .

وعظم شأن هذا العلم في القرون التي عقبت ذلك واشتركت اوربا كلها في رفع مستواها وجاء امثال كوبرنيكس Copernicus البولندي وجاليلو Galileo وطورشيلى Torricelli الايطاليين وديكارت Descartes وبسكال Pascal الفرنسيين وليبنز Leibniz الالماني ونيبر Napier ونيوتن Newton الانكليزيين فوضعوا من القوانين والفوا من الكتب ما لا يزال بين ايدينا وسيبقى الى الابد. وهنا اقف تاركا لكل قارئ ان يكمل قصة حياة الرياضيات بنفسه .

الخليل محمد الطاهر

البن

قرأت في مجلة انكليزية اسمها مجلة جمعية الفنون الملكية في عددها الصادر في ٣١ كانون الاول سنة ١٩٣٧ خطاباً القاه على اعضاء هذه الجمعية المستر شلتر ولتعدد النقاط المفيدة فيه احببت تلخيصه لقراء مجلة السكاية العربية .

البن كما لا يخفى من حاصلات العالم الاساسية واظنكم تستغربون إذا عرفتم أن ثمن المستهلك منه ثلاثمائة مليون جنيه سنوياً . ولا بد لنا أن نذكر كلمة عن منشأ البن . فأول تلميح الى نباته يرجع الى عدة قرون خلت ولا نبعد كثيراً عن الحقيقة اذا ذكرنا ان موطن الشجرة الاصلي يرجع الى كل من بلاد العرب والحبشة، ولكنا نعرف انها وصلت الى الاجزاء الجنوبية في الهند في القرن الثامن عشر ، وبعدها الى جزائر الهند الشرقية . وفي تلك الاوقات ارسل الفرنسيون بعض النباتات الى مرتينيك (Martinique) ومن هناك انتشرت زراعته بالتدريج في جزائر الهند الغربية وفي المكسيك وفنزويلا حوالي منتصف القرن الثامن عشر . فانتشرت زراعته في امريكا الوسطى خلال القرنين الثامن عشر والتاسع عشر .

ومزارع البن الاوروبية في الهند بدأت قبل سبعين او ثمانين سنة . أما في كينيا فبدأت زراعته حوالي سنة الف وتسعمائة . وقد بدأت زراعة البن في الولايات البرازيلية في اول القرن الثامن عشر في حوض الامزون ، ثم انتشرت في الجنوب الى ولايات ريو ، مينا جيرس (Minas Geraes) وساو باولو (Sao Paulo) حيث تقدمت زراعته، حتى ان البرازيل أصدرت ٧٥٪ من

الستة عشر مليوناً من الاكياس التي تستهلك سنوياً .

جميع البن البرازيلي وأغلب البن في البلدان الاخرى من بذرة عربية لأنها تعتبر افضل البذور . والبن الرائج في الامبراطورية البريطانية هو من نتاج الجهات الجنوبية في الهند وافريقيا الشرقية البريطانية وجميكا . والزراع الوطنيون في افريقيا الشرقية البريطانية يزرعون البن العربي الفاخر على كلمنجارو وجبل الغن وغيرهما ، وتزرع أنواع أخرى من البن في المرتفعات القائمة في كل من تانجنيقا واوغندا ، ومعظم هذه الحاصلات تجد سوقاً رائجة .

زراعة البن وتحضيره :— معظم البن في العالم ينمو في البلدان الواقعة بين خطي عرض عشرين درجة شمالا وثلاثين درجة جنوباً على ارتفاعات تتراوح بين سطح البحر وستة الاف قدم بمعدل حرارة سبعين درجة فرنهيت. و بالاجمال كلما زاد ارتفاع المكان حسن نوعه ، وفي الاماكن الحارة تزرع الاشجار الوارفة الظلال لحمايته من حرارة الشمس كما هي الحالة في الهند .

تنمو شجرة البن جيداً في التربة العميقة الغنية و يفضل أن تكون من أصل بركاني وهي دائمة الخضرة تزداد غلتها بازدياد المطر . تحتاج بذرتها الى مدة تتراوح بين ثلاث واربع سنوات حتى تثمر ، وتتطلب اثناء ذلك خدمات كثيرة اهمها التعشيب والرش بالماء والتسميد والحماية ضد الامراض التي اهمها :—

(١) خنفساء ستيفاندورس (Stephandores) التي تهاجم البذرة، وبالرغم من اكتشاف الادوية للقضاء عليها يكلف استعمالها مبالغ باهظة .

(٢) الصقيع الشديد الذي اتلف قسما من شجر البن البرازيلي مرات متتابعة كان آخرها سنة ١٩١٨ .

(٣) مر الاوراق الذي فتك بالشجر السيلاني منذ ثلاثين سنة ،

(٤) الخنفساء التي تلحق اضراراً كثيرة بالشجر الهندي .

اذا سلمت الشجرة من هذه الامراض فمن الممكن بقاؤها صالحة للاستثمار حوالي ثلاثين سنة، وهناك شجر بري في افريقيا فقط عمره مائة سنة ومع هذا فلا يزال يعطي محصولا جيداً . اما الشجر العادي فيختلف حاصله باختلاف المكان ولكن اذا اعطت الشجرة حوالي ١$\frac{١}{٢}$—٢ رطل انكليزي يكون هذا الانتاج لصالح المزارع .

الثمر يشبه الكرز أو القراسيا ويظهر حبوب متجمعة كل اثنتين منها في غلاف صلب اخضر مغشاة كل منهما بغشاء رقيق ومتى جفت هذه الحبوب جمعت ثم دقت لاخراجها من غلفها وهناك طريقتان لذلك :

(١) الطريقة الجافة وهي تستعمل في البرازيل وفي المنابت الاخرى للانواع الرديئة وتتلخص في ان يقطف الثمر ويفرش على أرض التجفيف بعد فصل المواد الغريبة منه وعندما يقارب الجفاف يخزن في غرف ويبقى هناك مدة حتى يتحسن نوعه .

(٢) الطريقة الرطبة :— وهي تستعمل للبن العربي واليها يرجع الفضل في تحسين شكل هذا البن ونوعه فبعد قطف الثمر تخرج الحبوب من اغلفتها بواسطة الاحتكاك بين اقراص معدنية ثم تنقع وهي لا تزال مغشاة في الماء لتختمر فتكتسب طعما حسناً وتتراوح مدة التخمر بين ١٢—٤٠ ساعة تبعاً لمناخ المكان وعلوه . ثم تغسل وعندما تجف ينزع غشاؤها ، ولكن لا تزال اجود الاصناف تصدر بغشائها الى اوروبا. وقد حازت لندن قصب السبق في ضرب البن حتى ان كميات كبيرة ترسل من منابت البن لضربها هناك . بعد ضرب القهوة تقسم

تبعاً لحجمها الى نوع أعلى ووسط واوطى وهناك نوع رابع يتألف من الحبوب المستديرة النامية على رؤوس الاغصان المحتوية على حبة بدلا من اثنتين . وبكلمة مختصرة يجب ان يحاول كل مزارع انتاج أحسن نوع من البن فالتكاليف التي تصرف في تلك السبيل تعد ضئيلة بالنسبة الى السعر الممكن تحصيله . اذ ان الانواع الحميدة تستطيع مقاومة هبوط الاسعار ، ولحسن الحظ هناك تقدير للنوع الجيد . والممالك دائبة في تشجيع زراعة القهوة في مستعمراتها فهذه الامبراطورية انتجت منذ ست سنين ثلثي الكمية المستهلكة بها. أما اليوم فاصبحت تنتج جميع الكمية المستهلكة وهي مليون كيس ولـكنها تصدر نصف ما تنتجه وتستورد نصف ما تستهلكه ذلك لحاجتها الى اصناف متنوعة تلائم اذواق وجيوب المشترين. اما المستعمرات الفرنسية فتمد فرنسا بخمس ما تستهلكه في العام ولكن ينتظر ان تزيد الكمية المصدرة من مدغشقر في هذه السنة خمسة اضعاف ما كانت عليه سنة ١٩٣٠. اما البرتغال فتستمد ٨٠ ٪ وبلجيكا نحو ٣٣٪ من المستعمرات الافريقية. أما الحبشة فتنتج ٣٠٠،٠٠٠ كيس من الخمسمئة الف كيس المستهلكة في ايطاليا . زراعة القهوة مصدر عظيم للثروة فهي تدر ارباحا طائلة على افريقيا الشرقية البريطانية ولها تأثير كبير في جميع نواحي حياة القبائل الافريقية سواء في ذلك الاجتماعية او الاقتصادية فالبنات مثلا يفضلن الزواج من اصحاب مزارع البن لانها ثروة ثابتة.

وبكلمة مختصرة ان زراعة البن ارbح الحاصلات في العالم للحكومات والاهالي نظراً لرسوم التصدير والنقل التي تتقاضاها البلاد المصدرة ورسوم الجمارك التي تدر مبالغ طائلة على البلاد المستوردة وبعضها يفرض مبالغ باهظة عليها فهذه النمسا تتقاضى من الضرائب ما يعادل اربعة اضعاف ثمن القهوة نفسها .

عرضه في الاسواق :— ان عرض البن في الوقت الحاضر هو أهم ما تهتم به حكومات البلاد المنتجة له فالخطة القديمة في بيع البن ساعة انتاجه لا يمكن اتباعها في الوقت الحاضر بسبب السرعة والقوة التي تتبدل بها الاسعار ، لذا اصبح العرض يحتاج الى تفكير سابق ودراسة تتعلق بجميع النواحي . فالتقارير السنوية لعدة شركات اجنبية تنبت القهوة وتعرضها بمساعدة وكلاء تجاريين تؤيد النظرية القائلة بان العرض الناجح يحتاج الى فن ويتوقف على عدة اعتبارات تجارية يدركها الاختصاصيون في هذا الأمر . وسنشير هنا الى خطط العرض التي اتبعتها البرازيل لانها تنتج نحو ٧٥٪ من بن العالم ، فللخطة التي تتبعها تأثير كبير في أسواق البن العالمية . والحق يقال ان نجاح وبقاء قسم من زراعة البن في العالم توقف في السنين الاخيرة على رقابة البرازيل لحاصلاتها ، وقد اتبعت ثلاث خطط في عرض حاصلاتها

(١) تحديد كمية النتاج التي تسمح للعالم بشرائهـــا في اوقات معينة فأثرت هذه الخطة في زراعة البن في الداخل والخارج ،ففي الداخل انتشرت زراعته الى مدى واسع مما اضطر الحكومة للتدخل فمنعت زرع كميات جديدة وثبتت سعر الكمية المصدرة بتحديدها . اما في الخارج فقد اتيح للبلاد التي تزرع البن ، يدخل في ذلك الهند والمستعمرات البريطانية ، ان تزيد انتاجها ولـكن هناك ناحية تضررت كثيراً من هذا التحديد لان قسماً كبيراً من القطارات وشركات النقل البحري والشركات التجارية التي كانت تشتغل في توزيع القهوة اضطرت ان تولي وجهها شطر ناحية اخرى من نواحي العمل .

(١) خطة الشراء ، فقد تساوى المعروض والمستهلك من البن قبل الحرب

العالمية ولـكن الزيادة المستمرة والـكثيرة في الكمية المعروضة أدت الى هبوط الاسعار بسبب ازدياد العرض على الطلب. وعندذلك اضطرت الحـكومة البرازيلية ان تشتري الكمية الزائدة لتخلص مزارعيها من الدمار .

(٣) خطة اتلاف البن : ان تحسن السعر الناجم عن شراء الكمية الزائدة أدى الى زيادة الناتج بدرجة لم تعهد من قبل وذلك لازدياد زراعة البن على أمل ان الصقيع سيتلف قسما منه. ولـكن خيبة هذا الأمل مضافاً اليه الخطأ في تقدير محصول البن البرازيلي الذي قدر دون الحقيقة اجبر الحـكومة على استرداد عشرة ملايين كيس وبالرغم من ذلك كانت النتيجة وبالا على السعر . عند هذا رأت الحـكومة انه من الواجب اتباع خطة اكثر تاثيراً لمعالجة تكرر زيادة الانتاج فاتلفت قسما من البن سنة ١٩٠٦ لـكن نقص المحصول واضطراب الحالة التجارية إبان الحرب ساعداها على تصريف الكمية الزائدة ولكنها عادت فاتبعت سياسة الاتلاف في سنتي ١٩١٧—١٨ ، ١٩٢١—٢٢ فنجحت ثم حاولت تنظيم هذه الخطة في سنة ١٩٢٣—٢٤ وذلك بالاستعانة بلجنة مؤلفة من بعض تجار وبنوك لندن فاستطاعت ان تعرض اكبر كمية عرضتها منذ ١٩٠٦ وهي تنال زيادة في الاسعار اكثر من ٥٠٪ وهذا مما شجعها على ان تضبط سعر البن على شكل دائم في المستقبل ، فـكان هدفها ان تبقي السعر عالياً وذلك بتحديد صادراتها بالنسبة الى الكميات المضبوطة من البن التي يحتاج اليها العالم في كل سنة . ان هذه الطريقة على ما يظهر بسيطة ولـكن النجاح لم يبق حليفاً لها فزيادة المحصول غير المنتظرة يضاف الى ذلك حاجة الحـكومة الى الاوراق المالية أدى الى فشلها في سنة ١٩٢٩. ثم ان الاقبال على استعمال البن المنتج خارج البرازيل أدى الى انتاج سبعة ملايين كيس زيادة سنوية منذ سنة ١٩٣٠ — سنة ١٩٣٧ عما يتطلبه العالم

وهذا يعني اتلاف البرازيل ٥٤ مليوناً من الاكياس منذ سنة ١٩٣٠ — سنة ١٩٣٧ وعند ذلك رأت الحكومة ضرورة حماية هذا المحصول مهما كلفها الأمر خوفاً من تدهور جميع نظامها الاقتصادي . فنقضت الاتفاق الذي أبرمته مع باقي البلاد المنتجة للبن وحاولت رفع السعر دون ان تنظر الى هذا الامر كحافز على زيادة الزراعة. فكأنها شجعت على الانتاج بدلا من ترك الزراع يختبرون بانفسهم عدم فائدته عند عدم وجود الاسواق . وهكذا وجدت الحكومة ان سياستها أصبحت عبارة عن سلسلة من الفشل المتتابع فصممت فجأة على ان تلجأ الى المنافسة في سياسة بنها الخارجية فانقصت رسوم التصدير واعطت الامتيازات لسفن النقل فأدى ذلك الى هبوط الاسعار بنسبة ٣٠٪ دون أدنى تأثير على زراع البن .

شحن وبيع وشراء البن :— البن محمول لطيف يفضله اصحاب السفن لاجرته المرتفعة وسهولة تفريغه، لذا نراهم يعتنون به فيقصونه عن الآلات الميكانيكية لانه يحتاج الى اهتمام زائد وتهوية كافية ضمن عنابر البواخر.

ويتم توزيع البن من المراكز المصدرة والمستهلكة بواسطة التجار ويختلف التوزيع من مكان لآخر لانه يتوقف على الجمارك والامور المالية ووسائل النقل . ففي البرازيل نجد ان أعظم خط حديدي في العالم لنقل البن يمتد بين ساوباولو وسنتوس التي تعد أكبر مركز في العالم لشحن البن . وهذا الخط من أدق الاعمال الهندسية لانه يرتفع فجأة نحو ٢٠٠٠ قدم عند سيره أميالا قلائل على الشاطئ . وعندما يصل البن الى البلاد المستهلكة يخزن في مستودعات متعهدة بدفع رسوم الاستيراد عند استهلاكه داخل البلاد وإلا فهو قابل للتصدير ثانية وقد اشتهرت لندن سابقاً بهذا النوع من التجارة . اما اليوم فنظراً لتحسن طرق النقل يشحن البن رأساً من البلاد المنتجة الى المستهلكة .وتعقد عادة اتفاقية سلفية

بين تجار البن في البلاد المستهلكة والمنتجة على كميات معلومة الصنف والنوع ويدفع ثمن هذه الكميات على طريقة حساب جار يفتحه المشتري في احد المراكز التجارية . أما البيع في البلاد المستهلكة فيتم بطرق عديدة منها طريقة البيع الانكليزية وهي عرض العينات في مراكز الاستيراد والسماح للمشترين بتحميص وذوق البن واختيار النوع الذي يرغبون فيه ويتم الشراء بالمزاد العلني. اما وساطة التجار فيمكن الاستغناء عنها في هذه الطريقة لانه يمكن شراء اي كمية بالمزاد العلني بشرط ان لاتنقص عن العشرين كيساً. وهذه الطريقة اكثر فائدة للمزارع لكنها تتطلب شروطاً ضرورية لنجاحها، فبعض الانواع لا يمكن بيعها حالا فيسبب ذلك هبوطاً في الاسعار. وهي مقتصرة على لندن اما في المراكز الاخرى فتجار البن يشترون كميات كبيرة بصورة خصوصية ثم يوزعونها بربح بسيط على عملائهم. ان اشتداد المنافسة بين هؤلاء التجار يفيد كلا من الزارع والمستهلك.

بعد ان ذكرنا شيئاً عن طرق البيع والشراء نأتي الى أسواق البن فاهمها في اوروبا هي لندن والهافر وهمبرج وهولندا ومرسيليا ، ثم نيو اورليانس وسان فرنسيسكو ونيويورك في الولايات المتحدة ، أما الاسعار في هذه الاسواق فهي عرضة للتغير في كل ساعة .

البلدان المصدرة والمستهلكة :— اذا نظرنا الى انتاج البن العالمي نجد ان أهم البلاد المصدرة حسب احصاء سنة ١٩٣٦ — ١٩٣٧ هي بحسب الترتيب الآتي: البرازيل وامريكا الجنوبية عدا البرازيل، وامريكا الوسطى عدا الممتلكات البريطانية وجزائر الهندالغربية عدا الممتلكات البريطانية وآسيا عدا الممتلكات البريطانيةوافريقيا عدا الامبراطورية البريطانية والامبراطورية البريطانية أماالبلدان المستهلكة حسب احصاء سنة ١٩٣٦—١٩٣٧ فهي على هذا الترتيب :

الولايات المتحدة وفرنسا والمانيا واسكندنافيا وحوض البحر المتوسط وهولندا و بلجيكا واوروبا الوسطى والبلقان و بلدان متنوعة والامبراطورية البريطانية . اما مقدار ما يستهلكه الفرد سنوياً مقدراً بالارطال الانكليزية فهو :—

السويد	١٦،٢٨
الولايات المتحدة	١٣،٥٣
فرنسا	٩،٧٩
المانيا	٥،٠٨٢
كند	٣،٣٤٤
بريطانيا	٠،٧٤٨
بولندا	،٤٠٧

وتقوم انكلترا بنشر دعاية واسعة لتزيد مقدار استهلاك الفرد ، وقد زاد المستهلك من بن الامبراطورية البريطانية بمقدار ٥٪ بينما نقص مقدار المستهلك من البن الاجنبي ١١٪ اما ايطاليا فتقول انها اخترعت مادة جديدة عوضاً عن البن لها نفس الطعم. ويزيد مقدار ما ينتجه العالم على مقدار ما يستهلكه ب٣٠٪ فيجب تشجيع استهلاكه في البلاد المنتجة كمخرج اضافي لان انتاج البن شيء وبيعه شيء آخر. وقد حاولت الولايات المتحدة والمانيا ان تستفيدامن هذه الكمية الزائدة ولكن دون جدوى. فاذا بقيت الحالة هكذا ولم يتوصل الى الاستفادة منها بطرق أخرى ولم تتلف الطبيعة قسما آخر فهبوط الاسعار أمر لا بد منه .

صف التربية   عبد اللطيف الفاهوم



ابن زيدون

ابن زيدون المخزومي الاندلسي هو احد كتاب العربية وشعرائها المجيدين . وان من يطالع ديوانه الحافل بضروب الوصف ورسائله الممتعة المشتملة على افانين البيان لا يسعه الا ان يشاركني في رأيي هذا . وانه كاد ان يثبت لنا عكس النظرية القائلة بان البليغ لا يمكن ان يجيد النظم والنثر وهو قادر على النبوغ في واحد منها اذا اقام على دراسته وتوفر عليه .

كان والده فقيهاً كبيراً وأديباً معدوداً بين ادباء قرطبة . بيد انه لم ينعم بعطفه طويلا فقد انتقل الى جوار ربه وابنه لم يتجاوز الحادية عشرة من عمره . ولعل ميله الفطري الى المعرفة ونهضة قرطبة الادبية لا السياسية — فلست انسى انحلال جامعة بني امية في ذلك الحين واختلال نظام ملكهم بتلك الثورة المدمرة التي دبرها البربر وتوفر اسباب البحث القويمة — كان من العوامل التي ساعدته على استظهار اخبار العرب وامثالهم وتذوق جانب غير يسير من علومهم وآدابهم .

عرف ابن زيدون بخفة روحه وشغفه بالحياة الباسمة والعيش الرغيد ومحافل قرطبة وانديتها التي كانت تموج بالعابثين من الرجال والنساء مكنته من كثير مما كان يصبو اليه . وعسير على الباحث ان يجد في تلك البيئة الادبية الشاملة أثراً من آثار الجد او ضرباً من ضروب العنف والتاريخ يحدثنا بان خصاماً شديداً وقع بين ابن زيدون والوزير ابن عبدوس قام على تنافسهما في حب ولادة بنت الخليفة المستكفي التي التقى في شخصها الجمال الفاتن والعلم الغزير . وازعم انها لم

تقف بجانب واحد منهما وقفة حازمة طويلة الأمد . وان كلا منهما قد فاز من صداقتها بمقدار وربما كان حظ ابن زيدون أجل ونصيبه أوفر . ومهما يكن من شيء فان هذه المسألة تعد من كبريات الحوادث واظهرها في تاريخ اديبنا الاندلسي . يضاف اليها اتصاله بابن جهور احد ملوك الطوائف . وقد كان وزيره المضطلع بشؤون دولته وسفيره العامل على تحسين الحالة وتوثيق الروابط بينه وبين غيره من الامراء المناهضين له لكن هذا الاتصال لم يعمر طويلا فقد تسلل منافسوه وخصومه الكثيرون الى مقر ابن جهور ونسبوا الى وزيره من الحوادث المفتعلة ما أثار سخطه إثارة انتهت بقذفه في ظلمات السجن . وعبثاً حاول ان يخلص نفسه من طريق الرجاء والاستعطاف ولو لا انه اعتصم بالحيلة ولجأ الى الفرار لمات في مكانه وقلبه يتنزى ألماً ونفسه تسيل حزناً وكمدا . فارق قرطبة الى اشبيلة والتحق بحاشية المعتضد بن عباد وهنا طفق نجمه يصعد الى ان صار وزيراً لابنه المعتمد وظل رافهاً وادعا الى ان مات .

ابن زيدون الكاتب

نثر الابيات الشعرية البليغة وتضمين الرسائل بآيات من القرآن الكريم او الاحاديث الشريفة في جمل لا تكاد تخرج عن السجع خطة جرى عليها كتاب المغاربة وليس بغريب ان يسلك ابن زيدون هذا المسلك ولكن المعروف أنه خالفهم في عدم التزام السجع وزاد عليهم في الاستكثار من أمثال العرب وخصوصاً الغريب منها استكثاراً يخيل اليك انه جامع لا منشئ ومبتكر كما اسرف في ذكر رجال التاريخ المشهورين واسماء الوقائع الشهيرة . كل ذلك في جمل مترادفة ولا يتعذر عليك اذا اردت ان ترد رسائله الى معانيها الحقيقية من غير تكرار فقرها

ان تردها الى ما لا يزيد عن خمسها. تناول هذا بتوسع استاذنا الكبير المرحوم الشيخ احمد الاسكندري المعروف بدقة ابحاثه وسعة اطلاعة في مقال ممتع نشره في مجلة المجمع العلمي بدمشق. ان تلك الظاهرة تجسمت او كادت في رسالتيه الجدية والهزلية اما الاولى فقدد بجتها يراعته وهو رهين السجن يرجو عطف ابن جهور واما الثانية فقد كتبها على لسان ولادة التي حدثتك شيئاً عنها الى ابن عبدوس وكلتاهما درتان في جبين الأدب العربي من حيث الاسلوب والاختيار ودقة التضمين وجماله — كل هذا يشجعني ان انصح كل شاد في الادب وخصوصاً طلاب الكلية العربية بان يدرسوهما دراسة عميقة اولا ويحفظوهما ثانياً وهم ان فعلوا ظفروا بمجموعة ادبية جليلة القدر عظيمة الخطر.

والمهم ان ننبه في كلمتنا هذه ان رسالته الجدية لم تؤد الغرض الذي وضعت من اجله لأمرين الاول لانه جمع بين الاستعطاف والزهو اذ كبر على نفسه وعظم على فؤاده ان يبطش به تلك البطشة من اجل ذنب لا حقيقة له حتى في ضمير الزمن. والثاني لانها حوت كثيراً من المسائل والحوادث التاريخية التي لا يمكن ان يمر عنها القارئ دون ان يطيل النظر فيها.

ابن زيدون الشاعر

ولد شاعراً مطبوعا وامتاز بالغزل وهذا اثر من اثار البيئة التي عاش فيها من تردد اديبات العرب على المحافل الى اتصاله بولادة التي اودعها قلبه وقديماً اخذت المرأة جانباً من اوقات المفكرين والوزراء والقواد وكانت ينبوعا من ينابيع الشعر القائم على الخيال البعيد واللفظ الانيق.

ومن جميل شعره قصيدته التي نظمها في تذكر ايام الوصال ومطلعها :

اضحى التنائي بديلا من تدانينا　　وناب عن طيب لقيانا تجافينا

عارض هذه القصيدة المرحوم امير الشعراء شوقي بقصيدة مطلعها :

يا نائح الطلح اشباه عوادينا　　نشجى لواديك ام نأسى لوادينا

كما عارضها من قبل ابو بكر بن الملح بقصيدة مطلعها :

هل يسمع الربع شكوانا فيشكينا　　او يرجع القول مغناه فيغنينا

ولو لا ضيق المقام لذكرنا اكثر من هذه الابيات ولأثبتنا بعض فقرات من رسائله والسلام .

على حسن القلقيلى

يوم صفد

بعد وفاة السلطان صلاح الدين الايوبي اقتسم ابناؤه هذا الملك المؤثل ، وتنازعوا ، ففشلوا ، حتى اشرفت البلاد على الهلاك :

اذا المجد الرفيع تعاورته　　بناة السوء اوشك ان يضيعا

لكن عناية الله التي لا تغفل قيضت لهذا الوطن المهيض الجناح رجلا قفقاسياً بيع في اسواق الرقيق بحلب بسبعة عشر ديناراً ، لكن الاسلام صقل نفسه ، وهذب خلقه وحطم من طريقة هذه الدرجات التي اعتاد الانسان ان يقيمها حدوداً وفواصل .

نعم لقد توصل هذا المملوك الى أعلى مكان في دولة الاسلام الهرمة ، فاعاد اليها سابق عزها وغابر مجدها . وملك هذا المملوك الرخيص بلاد مصر والشام. ومن يجهل ركن الدنيا والدين الملك الظاهر بيبرس البندقداري العظيم !! فقدوجد

بلاد الشام منقسمة على نفسها مهددة بما فيها من امارات صليبية تحاول خنق البقية الباقية من املاكها في ايدي أمراء غير جديرين بالحياة .

لقد احس بيبرس بهذا كله وتجسم له الخطر العظيم فلم يطق عليه صبراً ، فهب ينافح ويناضل ، حتى نزع كل الامارات الاسلامية في الشام من اصحابها واستولى عليها ووحدها ، ووجه كل هذه القوى الموحدة ضد القواعد والقلاع والامارات الصليبية في البلاد . وكانت له فيها معارك تشيب لهولها الولدان . وكان من اشهرها يوم استرجاع قلعة صفد .

في يوم الاثنين الثامن من شهر شعبان سنة ٦٦٤ هـ. وقف السلطان بظاهر صفد التي كانت بيد «فرسان الداوية» Templars الافرنج . فحاصرها واستنجد اهلها باخوانهم افرنج السواحل . وبعد مدة وصل الى السلطان رسل من قبل امراء صهيون ويافا وصور و بيروت ليفاوضوه في الصلح . ولما رأى صعوبة شروطهم ، رفض وأصر على الفتح وشدد العزم على دخولها عنوة ، ولذلك أمر جيشه بتشديد الحصار ، وباشر الحصار بنفسه .

ولما طال الأمد واحتمى سكانها بداخل أسوارها المنيعة ارسل الملك الظاهر يطلب المنجنيقات . فجاءت اليه من دمشق . ولما وصلت الى جسر بنات يعقوب عجزت الجمال عن حملها ، فسار السلطان برجاله واشترك مع البقر والدواب والرجال بجرها . وكان غيره من الرجال اذا تعب مال واستراح ، ثم عاد الى الجر . اما هو فما كان يسأم الجر ولا يبطله ، الى ان وصلت المجانيق الى صفد ونصبت على المشارف ، وبدأت تصب مقذوفاتها على القلعة في السادس عشر من رمضان . وكان من عادة السلطان ان يلازم الوقوف عندها وهي ترمي ، ليكون في وقوفه ما يشدد من عزم الرماة .

ثم طلب الامداد من مصر والشام . ولما وصلته هذه العساكر رتب لكل فرقة منها مكاناً خاصاً حول البلد ، واجبرهم على ان يلزموه ، الى ان كانت ليلة عيد الفطر ، فخرج الأمير « بدر الدين الايدمري » ليقدم التهنئة بالعيد ، فوقع على رأسه حجر من منجنيقات الاعداء ، فتكدر السلطان وأمر ان لا يجتمع أحد لسلام او مباركة وان لا يترك احد مكانه ، لئلا يأخذهم العدو على حين غرة . وقد لاحظ السلطان حالة السكر على بعض المقاتلة ، فأمر المنادي ان ينادي : من شرب خمراً او جلبها شنق .

في ثاني العيد اشتد الزحف على القلعة واصبح الزراقون يقذفون النفط على العدو . وعد السلطان ان يعطي من يأخذ اول حجر من سور صفد مئة دينار وكذلك من يأخذ الحجر الثاني والثالث الى العاشر . كل ذلك ليرغبهم في المثابرة على اختراق السور . فكان بين المسلمين والفرنج قتال عظيم استشهد فيه كثيرون وكان الواحد من المسلمين اذا قتل رفيقه جره ووقف يقاتل في مكانه . ولم تغب شمس ذلك اليوم حتى خضبت الارض بالدماء وملأت جثث الشهداء اطراف القلعة وسفوحها . وقبور هؤلاء المجاهدين لا نزال نشاهدها في يوم الناس هذا .

نصب السلطان الصواوين — الخيام الواسعة — ووضع فيها الاطباء والجراحين والمآكل والمشارب ، وفتحها لكل جريح من المقاتلة ، وبذل السلطان في هذا اليوم الشيء الكثير من المال والخلع .

تكاثرت الثقوب في السور التي دخل منها النقابون ، ومعهم السلطان . الا ان الفرنج استماتوا في الدفاع عن حصنهم حتى اخرجوا المسلمين منه وسدوا ثقوبه.

في ليلة رابع عشر شوال اشتد الزحف من أول الليل ، واستمر الى ظهر اليوم التالي ، وفي ذلك الوقت تفرق المحاربون ، كل يطلب لنفسه قسطاً من الراحة في

القيلولة بعد هذا التعب المضني . فغضب السلطان عندما رأى الساحة خالية من المجاهدين ، وأمر حاشيته ان يسوقوا الناس الى الصواوين حتى يكون الهجوم من ناحيتها ، وان يضربوا الامراء والاجناد بالدبابيس كلما ارادوا الرجوع من القتال ولما اجتمعوا حوله صاح فيهم باعلى صوته : الله ! الله .. المسلمون على هذه الصورة وانتم تستريحون ؟ . . . وقبض على اكثر من اربعين اميراً وقيدهم وسجنهم ، ولم يطلقهم الا بعد ان تقدم اليه من شفع بهم من الامراء الذين أرضوه بصدقهم في العمل واخلاصهم في الجهاد ، و بعد ان وعدوه بالثبات في مواضعهم .

قرع الطبل واشتد الأمر وحمي الوطيس وهانت النفوس ، فكنت لا ترى الا شهيداً يصرع وجريحاً يصرخ . وامام هذه العزيمة الجبارة يئس الافرنج ، فطلبوا الصلح ، وقد فرح السلطان بهذا النصر المبين ولبى داعي السلام . فأمن الافرنج على ارواحهم ، الا انه انذرهم انه اذا اخذوا سلاحهم او مالهم ، او اتلفوا شيئاً من ذخائر القلعة بنار او هدم يعرضون ارواحهم للخطر فقبلوا .

في ثاني يوم وقف السلطان في باب القلعة ونزل الفرنج ووقفوا بين يديه ، ولما أمر بتفتيشهم وجد معهم من السلاح والمال واسرى المسلمين ما يناقض شروط الصلح . فاخذ ما وجد معهم وانزلهم عن خيولهم ووضعهم تحت المراقبة في خيامه . ثم دخل القلعة وتسلمها وولى امرها الأمير « مجد الدين الطوري » وجعل الأمير « عز الدين العلائي » نائب البلد .

ولما اصبح احضر الناس اليه وشكر اجتهادهم واعتذر اليهم عما كان منه من الشدة الى بعضهم ، وانه ما قصد الا حثهم على الفوز بهذا الفتح العظيم . وقال : من هذا الوقت نتحالل . وأمرهم ، فركبوا ووقفوا على تل قرب القلعة . وهناك

أمر بضرب أعناق فرسان الفرنج ، وكان عددهم يقرب من الالفين ، ولم ينج منهم الا واحد ارسله ليخبر افرنج عكا بما حل باخوانهم .

لما علم افرنج عكا بمصير اخوانهم المحزن في صفد ، سيروا رسولا يقول للسلطان تصدق علينا واسمح لنا بنقل أجساد هؤلاء الشهداء الى عكا لاجل البركة منهم . فانزل السلطان هذا الرسول عنده واخذ جماعة من العسكر وسار اول في الليل، فما تنفس الصبح الا وهو على ابواب عكا . فلما خرج اهلها لقضاء حوائجهم ساق السلطان عليهم فقتل منهم خلقاً كثيراً ، وعاد مسرعا الى صفد . فلما وصل طلب الرسول وقال له : ما تريد ؟ فاعاد الطلب ، فقال له : عد الى قومك فقد أوجدنا عندهم شهداء وكفيناهم مؤونة النقل وكلفته .

صعد السلطان الى قلعة صفد ، وفرق على الامراء ما غنمه من الفرنج من السلاح والجواري والمماليك ، وأمر بادخال اثقالهم من سلاح ومتاع وذخيرة الى القلعة ، وقد بدأ العمل بنفسه ، فحمل حملا ثقيلا منه على كتفه ، فتشبه به الناس ونقلوه في ساعة واحدة . وعين للقلعة حامية رتب لها ثمانين الف درهم نفقة شهرية وأسس فيها جامعاً وبنى في جوارها مسجداً آخر ، هو المعروف اليوم بالجامع الاحمر . ثم أمر بعمارة البلد وأحضر اليها السكان من الشام ليعمروها واوفر لهم العطاء .

قسم حفر الخندق وبناء السور ، وسائر الاعمال البنائية ، على الامراء وخص نفسه بنصيب وافر ، وأخذ يعمل بنفسه فتتبعه الناس والامراء في نقل الحجارة ورمي التراب ، حتى صاروا يتسابقون في العمل كالاطفال ه وكان يراقب العمل في بناء القلعة الأمير « سيف الدين زيني » وعمل لها ابواباً سرية تؤدي الى

الخندق حولها . ولما تم العمل في صفر سنة ٦٦٦ هـ. كتب على سور القلعة[1] .

« ولقد كتبنا في الزبور من بعد الذكر ان الارض يرثها عبادي الصالحون، أولئك حزب الله ألا إن حزب الله هم المفلحون. أمر بتجديد هذه القلعة وتحصينها، وتكميل عمارتها وتحسينها، بعد ما خلصها من أسر الفرنج الملاعين، وردها الى يد المسلمين ونقلها من حوزة الديوية[2] — فرسان الهيكل — الى حوزة المؤمنين، وأعادها الى الايمان كما بدأ بها أول مرة ، وجعلها للكفار خسارة وحسرة ، واجتهد وجاهد حتى بدل الكفر بالايمان ، والناقوس بالاذان ، والانجيل بالقرآن . ووقف بنفسه حتى حمل تراب خنادقها وحجارتها بنفسه و بخواصه على الرؤوس — السلطان الملك الظاهر ابو الفتح بيبرس . فمن صارت اليه هذه القلعة من ملوك الاسلام ، ومن سكنها من المجاهدين ، فليجعل له نصيباً من أجره ، ولا يخله من الترحم في سره وجهره ، فقد صار يقال : عمر الله صرحها ، بعد ما كان يقال عجل الله فتحها . والعاقبة للمتقين الى يوم الدين » .

محمود سليمان العابدي

---

(١) نقلا عن ص ٥٦٣ من القسم الثاني الجزء الاول من كتاب السلوك لمعرفة دول الملوك للمقريزي الذي احياه الدكتور محمد مصطفى زيادة في مصر سنة ١٩٣٦ . روح هذا النص يخالف روح العصر الحاضر ، وليس القصد من نشره الا المحافظة على امانة النقل والحرص على اثبات النص الكامل .

(٢) كذا جاءت في الاصل والصحيح الداوية .

قدم عروبة مدينة غزة

جاء في كتاب الدكتور مارتن مير عن تاريخ غزة ان صلة العرب بهذه المدينة ترجع الى القرن السابع عشر قبل الميلاد لان المرجح بحسب رأي ادوارد غلازر ان قوماً من العرب عرفوا بالمعينيين أقاموا دولة عظيمة في شبه الجزيرة العربية قبل قيام دولة السبأيين وامتد نفوذهم الى شواطئ البحر الابيض المتوسط وكانت مدينة غزة التي أسسوها على الارجح من أهم الاسواق لترويج تجارتهم في البخور والبهارات. واذا علمنا ان غزة كانت تنتهي عندها طريق القوافل من الصحراء ملنا الى الأخذ برأي ادوارد غلازر عن قدم صلة العرب بهذه المدينة .

ان ادوارد غلازر من كبار الرواد الذين ارتادوا اليمن مراراً فقد زار مأرب وآثار غيرها من المدن القديمة هناك وأخذ معه من مأرب نفسها ومن غيرها نحو الف نقش بينها نقوش تشير الى امتداد نفوذ المعينيين الى مدينة غزة وترددهم عليها لتفريغ حمولة قوافلهم من البخور والبهارات فيها.

ويظهر من الروايات الواردة عن حروب ملوك الاسرائيليين مع الفلسطينيين الذين كانوا في جهات غزة ان العرب استقروا في غزة وفيما جاورها من الأماكن في تلك العصور القديمة لورود ما يشير الى ذلك في التوراة عن اخبار هذه الحروب فقد جاء في الاصحاح السادس والعشرين من اخبار الايام الثاني « وخرج (اي عزيا ملك يهوذا) وحارب الفلسطينيين وهدم سور جت وسور يبنة وسور أشدود وبنى مدناً في ارض الفلسطينيين وساعده الله على الفلسطينيين وعلى العرب الساكنين في جور بعل » وحين تقدم قمبيز ملك الفرس من غزة في طريقه الى مصر قاومه العرب مقاومة شديدة ثم سلموه المدينة وحالفوه ودخلوا في جيشه بدليل

ما روي عن اشتراكهم مع الفرس في الدفاع عن مدينة غزة حين حاصرها الاسكندر الكبير سنة ٣٣٢ ق.م . ولكثرة العرب في الجيش الفارسي الذي تولى الدفاع سميت الفرقة التي اشتركت في هذه الحرب بالحامية العربية . وحين خضعت غزة للاسكندر أخذ منها مقادير كبيرة من البخور والبهارات وبعث بها الى معلمه ليونيداس فبعث اليه هذا بجواب يوصيه به بالتزام جانب الاقتصاد في حرق البخور الى ان يتسنى له فتح البلاد التي تصدره .

وفي بعض الروايات المذكورة في كتاب الدكتور مارتن مير ان عمر بن الخطاب عاش في ايام جاهليته مدة ليست قصيرة في مدينة غزة وأصاب فيها ثروة كبيرة ولم يكن عمر ليختار غزة لو لم تكن فيها جالية عربية او لو لم تكن من الثغور التي يكثر تردد العرب عليها في التجارة، فقد كانت تدعى ثغر الجزيرة ومجيء هاشم جد الرسول صلى الله عليه وسلم ووفاته فيها قبل ظهور الاسلام يقوم دليلا آخر على قدم صلة العرب بغزة وعلى انه كان لهم فيها جالية كبيرة سهلت عليهم فيما بعد أمر فتحها على يد القائد عمرو بن العاص .

ادارة المعارف العامة
القدس

احمد الخليفة

كيف يبنى المنهج[1]

الى اين قادتنا دراسة الكاكاو

عندما زار طلاب السنة الرابعة مصنع السكاكر ليقفوا على كيفية صنع الـكاكاو ، أثيرت رغباتهم من نواح عدة . فقد اعجبوا بالقوة التي تدير الآلات ، وبالقطارات التي تصل حتى باب المصنع الخارجي . ولم تقف رغباتهم عند هذا الحد، فعندما احضرت ابنة صاحب المصنع بعض بزور الفانيلا[2] من مصنع ابيها الى المدرسة ، وقالت ان اباها اخبرها أن تجهيز الفانيلا لبيعها في الاسواق وأخذ خلاصتها يشبهان ما ذكر عن الـكاكاو ، بدأ الطلاب يحددون الاراضي التي كانت تنمو هذه البزور فيها ثم عرفوا كيف تنمو وتجمع وتجفف وتفرز حسب حجومها . تربط في حزم تشبه حزم الحصيد ، وتوضع في اوعية من الصفيح توضع بدورها في محافظ خشبية .

كان اصل هذه البزور من حقول الفانيلا في شرق المكسيك ونقلت من هناك الى الشاطئ بواسطة احدى القوافل ومن الشاطئ نقلت في سفينة الى الولايات المتحدة . وقد كانت دهشة الطلاب عظيمة عندما علموا انه بالرغم من ان معظم بزور الفانيلا التي تنمو تحول الى خلاصة الفانيلا ،فان بعضها يستعمل في حالتها الخام لتطييب الشكولاطة، والبعض الآخر يستخدم في استحضار العطور او عمل الصابون المطيب .

وان قصة منتزوما حاكم الازاتقة الفخور عندما جلس على حجر مرصع

---

(١) عن الانكليزية بتصرف

(٢) Vanilla ويسمى الخروب العطري الاميركاني

بالجواهر وشرب شراباً مصنوعا من الفانيلا والسكاكاو في كاس من الذهب ، لتجلب الى النفس السرور على قدرما تجلب القصص الخيالية المنسوبة الى الجن .

وتدرس العناصر الاخرى المستعملة في مصنع الشكولاطة كما يلي :

اولا : دراسة مختصرة للسكر .

(ا) تحديد مصادر السكر .

(١) تتبع الطريق من جزيرة كوبا وجزائر الفلبين الى مدينة ملووكي Milwaukee

(٢) الاطلاع على كيفية زراعة قصب السكر في كوبا وكيف ينقله السكان في عربات ضخمة الى معامل التكرير .

(٣) معرفة السبب في كون زراع وسكونسن[1] Wisconsin يزرعون البنجر لصنع السكر بدلا من زراعة قصب السكر . لماذا لا يستعمل مصنع السكاكر الذي زاره الطلاب السكر المصنوع في وسكونسن ؟

(ب) السكر كمصدر ينتفع منه الجمهور .

يرى الطلاب بواسطة الفانوس السحري كيفية صنع السكر في كوبا وجزر الفلبين ثم يطلعون على كيفية زراعة قصب السكر وسقيه وقطعه وحمله الى المعاصر، ثم يرون القسم الداخلي لاحدى هذه المعاصر ثم جمع عدة انواع من السكر المبيع في المخازن ثم ايجاد :—

(١) سبب كون بعض انواع السكر أبيض والبعض الآخر قاتماً.

(٢) كيفية صنع قوالب السكر .

(١) احدى ولايات الولايات المتحدة تقع حول بحيرة مشجن ومن مدنها ملووكي

(٣) كيفية صنع السكر الناعم .

(٤) ما فوائد السكر المهمة ؟

(ج) تجهيز تجارب عملية لجعل دراسة السكر اكثر وضوحا .

(١) زيارة حقل شجر اسفندان بالقرب من ملووكي ومشاهدة تشريط سيقان الاشجار للحصول على العصارة ، ثم رؤية غليها وتقطيرها .

(٢) عمل سكر من شجر الاسفندان في الصف .

(٣) الكتابة الى مصنع سكر البنجر في وسكونسن للاستفهام عن كيفية صنع السكر من البنجر . ومعرفة اهم الخطوات عند استخلاص السكر منه .

ثانياً : دراسة اللبن دراسة مفصلة .

(ا) تعيين مصادر اللبن المستعمل في صناعة الشكولاطة في مصنع السكاكر الذي زاره الطلاب .

(ب) زيارة ملبنة[1] حديثة لمعرفة :

(١) انواع الابقار التي هناك ومبلغ اعتناء صاحبها بها .

(٢) اهمية النظافة في الملبنة (نظافة الابقار والعمال واواني الحلب والاسطبلات وغرفة حفظ الالبان)

(٣) ان بعض مربي الابقار عندهم الات للحلب .

(٤) كيف يتأكد صاحب الملبنة ان اللبن الذي يبيعه معقم وخال من الجراثيم .

(٥) كيفية عمل الابريج[2] او الممخضة .

---

(١) مصنع لبن وزبدة وجبن (٢) الابريج هي الكلمة التي وضعها المجمع اللغوي المصري لكلمة Separator

(ج) حل مسائل حسابية تتعلق بزيارة الملبنة .

(١) رأيتم الآلة التي تغسل الزجاجات . وقد اخبرنا الدليل ان احدى هذه الآلات تغسل (١٦٠) زجاجة في الدقيقة ، الى كم من الوقت تحتاج كي تغسل زجاجة واحدة ؟ كم تحتاج كي تغسل (١٦٠) زجاجة ؟ في الملبنة آلتان لغسل الزجاجات ، كم زجاجة تغسلان في الدقيقة ؟

(٢) كم واحداً منكم قرأ الكراسة التي اعطانا اياها الدليل ؟ هل قرأتم ما كتب فيها من أن كل ربع جالون من اللبن فيه من الغذاء ما في ثماني بيضات او رطلين (باوندين) من لحم الفراخ ؟

كم قرشاً تدفع ثمن ثماني بيضات ؟ كم تدفع ثمن رطلين من لحم الفراخ ؟ كم قرشاً ينقص ثمن اللبن عن ثمن كل من هذين الغذائين؟

(٣) يرغب احدكم في معرفة سبب وضع الملح في الزبدة ، فهل منكم من يستطيع ان يخبره عن السبب ؟ لقد اخبرنا الدليل ان الملبنة تستعمل ثلاثة ارطال من الملح لكل مئة رطل من الزبدة ، ويصنع في الملبنة سبعمئة رطل من الزبدة في وقت واحد ، كم رطلا من الملح تستعمل عند عمل الزبدة في كل مرة .

(د) استخدام حب الاستطلاع الذي اثارته زيارة الملبنة .

(١) تعقيم اللبن في غرفة الدراسة .

أي افيد للاطفال شرب اللبن المعقم بطريقة باستور او اللبن الطازج ؟

(٢) صنع الزبدة في غرفة الدراسة .

(ا) المقارنة بين طعم الزبدة المملحة وغير المملحة .

(ب) شرب اللبن المخيض واظهار سبب فقدان المادة السكرية الموجودة في اللبن الطازج منه .

(هـ) الاجابة على الاسئلة التي تنتج عن دراسة اللبن .

(١) كيف تؤخذ خلاصة اللبن وتصنع بشكل مسحوق ؟

(٢) لماذا يدعى اللبن بالغذاء الكامل ؟

(٣) لماذا يعقم اللبن وتطهر الصفائح التي يوضع فيها في مصانع السكاكر والالبان ؟

(٤) ما الحيوانات الرئيسية التي تمون الانسان باللبن ؟ عين الاماكن التي توجد فيها على الخريطة .

ثالثاً : استعمالات اخرى للبن .

(ا) صنع اللبن المثلج (البوظة)

(١) زيارة مكان صنع اللبن المثلج ورؤية طريقة عمله واكتشاف الانواع المتعددة من الاطياب التي تخلط مع اللبن .

(٢) حل مسائل عملية حسابية تتعلق بزيارة مصنع اللبن المثلج .

(٣) عمل لبن مثلج في الصف وايجاد : ايهما اقل كلفة ، شراء اللبن المثج جاهزاً او تحضيره في الصف .

لماذا نضع ملحاً على الثلج كي نجعل اللبن يتجمد؟

(ب) صنع الجبن

(١) زيارة مخزن بقال والحصول على انواع مختلفة من الجبن المبيع ومعرفة الاقطار التي صدرتها .

(٢) اكل انواع مختلفة من الجبن والوقوف على :

(ا) كيفية صنع الجبن .

(ب) هل البقرة هي الحيوان الوحيد الذي يستعمل لبنه في صنع الجبن ؟

(ج) لماذا نجد ان بعض انواع الجبن له نكهة خاصة ؟

(د) لماذا يكون لون الجبن الهولاندي أحمر ؟

(٣) مشاهدة كيفية صنع الجبن الاميركاني[1]، بواسطة الفانوس السحري فتشاهد عملية تسليم اللبن الى المصنع حيث يضغط ويسيل الى حوض ثم تضاف اليه المساة لتجبين اللبن ثم قطع اللبن المتجبن بسكاكين خاصة وتصريف الميس الذي نتج عن تجبين اللبن ، وفرش الجبن على الحصر وتمليحه وضغطه وتجفيفه وتجهيزه للبيع .

(٤) ما العوامل الرئيسية في محصول الجبن ؟

دراسة هولندة كبلاد مهمة في صناعة الالبان

(ا) معرفة سبب كون هولندة شهيرة بصناعة الالبان .

(١) الاشارة الى الاراضي المنخفضة على خريطة اوربا وملاحظة ان هولندا قسم منها .

(٢) معرفة سبب خصب تربتها . اتباع مجرى الراين حتى الدلتا .

(٣) الاطلاع على مبلغ عناية الهولنديين بابقارهم .

(ب) مشاهدة الفانوس السحري والصور المتحركة التي تصور الحياة في هولندا ورؤية اسواق الجبن والبحث في :

(١) هل يصدر جميع الجبن الهولندي الاحمر الى الولايات المتحدة .

(٢) كيف ينقل الجبن الى الاسواق وماذا يشتري الهولنديون بثمن الجبن ؟

---

(١) Cheddar

دراسة سويسرا كبلاد مشهورة بصناعة الالبان

(١) البحث في الاحتفالات التي تصير في سويسرا بمناسبة الخروج الى المراعي في شهر مايس من كل عام .

لماذا تساق قطعان البقر والاغنام الى اعالي جبال الألب في شهر حزيران ؟

(٢) الاجابة على اسئلة تتعلق بصناعة الالبان في سويسرا .

(ا) لماذا نجد ان معظم اللبن في سويسرا يستعمل في مصنع الجبن والشكولاطه وجعل خلاصته على شكل مسحوق ؟

(ب) هل يباع الجبن السويسري في المخازن بكثرة ؟

(ج) لماذا تدعى وسكونسن (او المقاطعة الخضراء) سويسرا الصغرى ؟

(١) ان ٧٠٪ مما يستهلك فيها من الجبن السويسري يصنع فيها .

(٢) يهتم السكان فيها بابقارهم ويلبسونها الاجراس كما في العالم القديم .

(٣) ان السويسريين في وسكونسن يرتدون الملابس السويسرية في اعياد سويسرية معينة ويحيون بعض العادات السويسرية .

(د) البحث في سبب عدم كفاية محصول المزارع لمعيشة السويسريين .

(١) اخطار انهيار الثلوج والصعوبات التي يلاقيها الزراع في منطقة جبلية .

(٢) مقارنة فائدة البحر لهولندا وضرره، بفائدة الجبال لسويسرا وضررها . كيف تغلب السويسريون على ضرر الجبال ؟

(ه) مشاهدة صور البيوت الصيفية السويسرية التي على جبال الالب وكذلك مشاهدة صور الرعي والانهار الجليدية ، وقمم الجبال ، والانفاق التي تمر داخلها الخطوط الحديدية، والبحيرات التي على الجبال والطرق العمومية والفنادق في سويسرا .

صف التربية　　　　سامي ابو شعبان

النباتات البيتية في غرفة التدريس[1]

تربيتها وقيمتها

لا يكاد يختلف اثنان ان لبيئة المدرســة تأثيراً على بث روح النشاط في الطلاب وتقدمهم وتنمية قواهم البدنية إبان نمو معارفهم واتساع مداركهم . ولا يتسنى لنا ان نمرح بين ظلال الاشجار ، بل يقتضي ان نقضي اوقاتنا بين جدران البيوت،لذلك قد يلذ لنا ان نلم بشيء عن النباتات البيتية في المدارس.

ولعل المعلمين وارباب المنازل يتقاعسون عن العناية بنباتاتهم في الشتاء. و يندر ان نرى مدارسنا تعنى بوضع المزروعات على حافة النوافذ ، مع انه لا مبرر لخلو الصف من اي بقعة خضراء ؛ و يشترك في تربية هذه المزروعات المعلم مع التلاميذ والبواب . فلما كنا نقدر اهمية هذه النباتات لزمنا ان نبحث كيف نتولى العناية بها حتى تظل نضرة خلابة .

١ — اختيار النباتات

ان جل النباتات البيتية مصدرها المنطقة الحارة فيقتضي ذلك مراعاة أحوال النور ودرجة الحرارة والرطوبة الضرورية للنباتات . وسر النجاح في انماء هذه النباتات ان تنتقي الانواع التي تتلاءم والاحوال الحاضرة .

ولعل من أهم ما تتطلبه جميع النباتات في غضون النمو كمية كافية من النور. و يقرر هذا اختيارنا للنباتات في كل الصفوف حسب افضل كمية مناسبة للنور لا اقصى ما يلزم منه، فثمة انواع لا تنمو نمواً طبيعياً الا اذا تعرضت لأشعة الشمس التامة طيلة النهار ؛ في حين اننا نجد انواعا أخرى لا تستطيع ان تواجه كمية كبيرة من نور

---

(١) مترجمة عن مجلة The School

الشمس وخير لها ان تعيش بدونه . فاذا كان الصف يقابل الجهة الجنوبية حيث يتوافر نور الشمس فاختر لمثل هذا الصف نوعا يعشق الشمس من النباتات الزاهرة، وما يلائم النوافذ الغربية والشرقية يصلح لهذه ايضاً ؛ اذ ان النوافذ الغربية تستقبل الشمس بعد الظهر ؛ اما النوافذ الشرقية التي لا تستقبل نور الشمس الا في الصباح وهو ضئيل نسبياً، فاختر لها السرخس او ما يشبهه، كذلك الشبابيك الشمالية .

وخليق بنا ان ندرك أن شدة النور التي تقاس غالباً بآلات كهربائية نورية، تكون عند الزجاج اكثر منها على بعد اربع او خمس اقدام منه . وقد أجري قياس على بعد خمس اقدام من النافذة فظهر ان شدة النور ربع ما هو في النافذة ذاتها . ينجم عن ذلك أن النباتات التي تعشق الشمس يجب ان تكون على قدر الامكان مقاربة لزجاج الشبابيك ، كما أجري قياسٌ آخر لشدة النور في داخل الغرفة، فوجد أنه لا يربو على $\frac{1}{50}$ من النور الذي في خارجها . يتيسر لنا مما تقدم ان ندرك اهمية اتجاه النباتات والاعتناء به .

٢ — تربية النباتات والعناية بها

(١) أواني الزراعة : يجب ان تجهز هذه (١) بمجار مائية وهوائية (٢) وبكمية مناسبة من التربة (٣) ويجب ان تكون نظيفة . ويمكن لذلك استعمال الصناديق الخشبية والأصص والتنك ، وتجود فيها الزراعة اذا تذرعنا بالوسائل اللازمة لاخراج الماء الزائد وادخال الهواء فيها. وعلينا ان نتذكر ان النباتات تستفيد من الماء الملتصق بذرات التراب اكثر من الماء الذي يملأ الفسحات بين هذه الذرات . واذا أفعمت هذه الفسحات بالماء تعذر وجود الهواء مع ان الاكسجين الذي يشكل جزءاً كبيراً منه ضروري لمنع تحميض التربة ولانماء الجذور انماء مناسباً ، ولتسهيل عمل البكتيريا في تخليص الاغذية النباتية المعدنية . لهذا السبب يجب

تنحية الماء الزائد من أواني الزراعة ، وينبغي لبلوغ هذا المأرب أن نضع في الاناء شيئاً من الحصى وقطع الفخار المحطمة وبعض الاخشاب في اسفل الاناء . ولا يغربن عن البال ان لحجم الاناء اهمية في تقرير مصير الفسيلة؛ فانه اذا كبرحجمه ازدادت الاوراق لوفرة الذخيرة فتنقص الازهار . اما اذا كان ضيقاً لم تجدالجذور مجالا للتفرع فتعجز هذه عن امداد الاوراق بكمية كافية من الغذاء مما يؤول الى ضعف الفسيلة وبالتالي الى اضمحلالها . ويتحتم ان نحفل بامر النظافة في هذه الأواني ، فاذا كانت سطوحها الداخلية نظيفة لا تلتصق الجذيرات بها ويمكن لذلك دلك هذه السطوح جيداً بالفرشاة قبل الاستعمال ، والأفضل ان يكون ذلك ببضع نقط من حامض الكربوليك مع الماء .

(ب) التربة : تهيأ التربة المناسبة للاصص بمزج العناصر الضرورية لتجهيز الأغذية والمحافظة على الرطوبة . لهذا نهيء تربة خفيفة تؤخذ من سطح ارض البستان ويمزج هذا التراب بما يكافىء ثمنه من الرمل الخشن، ثم يمزج بمقدار ربعه او ثلثه بالسماد القديم المسحوق . ولا بأس من اضافة اوراق جافة او بعض المدر حتى تساعد على صيانة الرطوبة وسريان الهواء وسهولة نمو الجذور وزيادة الخصب . ثم تمزج هذه الاجزاء مع سحق الكتل دون الغربلة التي تفصل منه بعض الاجزاء . ويمكن المحافظة على هذا المزيج في صندوق خاص للاستعمال عند الحاجة . تكدس الاوراق بدقة ثم توضع المدرة مقلوبة ثم السماد ، ويكون المزيج رطباً مخلخلا لبقاء الهواء ومساعدة البكتيريا في التحليل ، ثم يوضع الناتج في الاناء أو يوضع على عدة أوان .

وفي مقدورنا ان نزيد في خصب التربة اذا توصلنا الى استعمال وسائل ملائمة، فالسماد ، اذا كان قديماً ومسحوقاً ، يمكن استعماله مع ورق الشجر او على شكل

سائل بري النباتات بضع مرات بالماء الذي يشكل السماد عشره في الحجم ، يومياً.
كما يمكن الاستفادة من مسحوق العظم ، بوضعه حول ساق النبتة ، في زيادة أغذية النبات وصلاحيته. بيد ان هذه الوسائل لا تستعمل للاشجار في وقت يقف فيه نموها .

(ج) الري :— ولعل هذا أشد الاشياء الضرورية خطورة ، على انه قلما يؤبه له او توجه العناية اليه ، وليس الماء ذاته غذاء للنبات فحسب ، بل انه الوسيلة الوحيدة للحصول على مواد محلولة من التربة ونقلها الى مصانع الغذاء في الورق . ويمكن الاستفادة من الارشادات التالية عند الري .

(١) اسق النبات متى احتاج الى ذلك. اذ ان الماء الزائد يؤدي حتما الى ازدياد انحلال الاغذية من التربة وطرد الهواء منها وخفض درجة حرارتها بعامل البخر. ولعلك تتساءل كيف نستطيع ان ندرك ان النبات محتاج الى الري . اذا رأيت سطح التربة جافاً وسمعت صوتاً أجوف اذا قرعت الاصيص أشار ذلك الى احتياج النبات الى الماء . والعوامل التي تزيد الحاجة الى الري هي صغر الاواني وكثرة ورق النبات وقلة حفظ التربة للماء وجفاف الجو ، الذي يزيد التبخر من سطح التربة ، وازدياد درجة حرارته ، وعملية التنفس في الاوراق التي تزداد كلما اشتد نور الشمس . قدر احتياج كل فسيلة على انفراد ، دون المثابرة على ارواء جميع النباتات ارواء ميكانيكياً .

(٢) اذا سقيت فارو ، لترطب التربة حتى القعر ، أي حتى يأخذ الماء الزائد في الخروج . اذ القصد ان تروي الجذور لا ان ترطب سطح التربة .

(٣) ليكن ماء الري مضاهياً للجو في دفئه ان لم يكن ادفأ ، لان التربة الباردة تقلل عملية الامتصاص في الجذور .

(٤) حافظ على رطوبة التربة بقدر الامكان ولهذا الغرض غط سطح التربة باوراق جافة .

(٥) رش النبتة بالماء لازالة الغبار عن الاوراق ولا سيما السفلية ولازالة الحشرات . والغبار الذي على الاوراق يسد المسامات التي يأخذ النبات بواسطتها ثاني اكسيد الكربون لتغذيتها والاكسجين لتنفسها ، كما تعمل هذه على نفاد الماء التالف والاكسجين اثناء عمل النشا .

(د) الهواء النقي :— تشترك النباتات مع الحيوانات في انها تتنفس الاكسجين وتخرج ثاني اكسيد الكربون . وتختلف هذه العملية تماماً عن أخذ الماء وثاني اكسيد الكربون واخراج الاكسجين ويتم هذا في نور الشمس فقط. فالعملية هذه تفوق الاولى في النهار وتؤدي الى انتفاع الحيوانات بتصفية الهواء والماء من ثاني اكسيد الكربون معوضة عنه بالاكسجين المفيد لنا . بيد انه في الليل تستهلك النباتات الاكسجين من الهواء للتنفس وتجعل ازالة النباتات من غرف النوم ضربة لازب ، بل من غرف المرضى لانه في كلا الحالين يؤثر على التهوية في الغرفة . ويجب تجنب التغيرات الفجائية في درجة الحرارة او الرطوبة.

(٣) ربط بعض اعمال الطلاب بالنباتات في غرف التدريس

(ا) في دور الطفولة :—

١— توليد قوة التعبير في الفنون باستعمال الازهار والاوراق والبراعم كقاعدة لذلك .

(١) افساح المجال لأصغر الطلاب لأن يشتركوا في الارواء وغسل الاوراق وازالة الجاف منها ، وما الى ذلك من مستلزمات النباتات .

(٣) التعرف على اكثر الانواع النباتية شيوعا وتقرير ايهما احب اليهم ولماذا،

فهذا ينمي فيهم حس الجمال ، كما تساعد هذه على التصوير .

(ب) للوسط والكبار

(١) اجراء اختبارات كشفية على النباتات ، فالورق يتجه نحو مصدر النور، ويتم هذا بانحناء الساق وعروق الورق ، وينجم الانحناء عن سرعة النماء في طول الجانب المظلل من الساق .

(٢) يمكن ارواء انواع مختارة من النباتات. فيظهر ان الماء يرتفع خلال التربة.

(٣) اجراء تجارب تظهر ان تغطية سطح التربة بالاوراق الجافة تقلل عملية البخر من التربة . فابق سطح التربة محروثاً وغط التربة باوراق الشاي والرمل والسماد المسحوق والنشارة .

(٤) استعمال الوسائل التي تخصب النبات لاظهار قيمتها والتمييز بين تأثيرها .

(٥) يمكن ان تظهر ان السيقان تنقل الماء من التربة عن طريق الجذور الى الاوراق ، بوضع غصن من احد النباتات في حبر أحمر ليلا ، فاذا قطعت الساق مقطعاً عرضياً بدا طريق الحبر الاحمر . ولا ضرورة لدراسة تركيب الساق لايضاح ما تقدم .

(٦) اظهار الحقيقة القائلة ان الاوراق مطابخ النباتات لأنها تحول الغذاءالخام الى أغذية نباتية نافعة للنماء ، وهي السكر والنشا؛ ويمكن توضيح ذلك باخذ ورقة من نباتة حية بعد ان تعرض لنور الشمس يوماً ثم ازالة لونها الاخضر بغليها في الكحول بواسطة حمام مائي . وبعد ذلك تطبق اختبار الكشف بواسطة اليود الذي يجعل المواد النشوية زرقاء . وذلك بوضع الورقة في محلول اليود وملاحظة النتيجة .

(٧) يستطيع الطلاب ان يكتشفوا ان الاوراق تتخلص من الماء الزائد

الذي كان قد حلل مواد التربة ونقلها في الجذر والساق . واستدرج الطلاب ليستنتجوا أن فقدان هذه العملية تؤدي الى الذبول اذا اهملنا ارواء النبات ، ثم اظهر ان رطوبة الجو تزداد بهذه العملية فتجعله صحياً .

(٨) نبه الطلاب الى جمع الاخبار عن هذه المزروعات وطلب الايضاحات عنها من دوائر الزراعة ، مما ينمي فيهم روح البحث والتنقيب .

صف التربية ابراهيم سكيك

تربية النحل في القفران الجديدة

لقد ابتدأت تربية النحل تنتشر في بلادنا شيئاً فشيئاً بسبب الفائدة المجنية منها رغم الصعوبات التي تحتاج الى دراسة واختبار واعتناء بامور النحل من قبل المربي .

وتقوم تربية النحل الان في القفران الجديدة نظراً لصلاحها لذلك اكثر من القفران البلدية من وجوه عديدة، منها سهولة الكشف على النحل ومنعه من التطريد اذا اريد ذلك ، ومنها الزيادة الحاصلة في نتاج العسل تبعاً لقلة المستهلك منه في صنع الشمع لبناء الاقراص التي تبقى على حالها في القفران الجديدة . ومنها إمكان زيادة حجم القفير عند ازدياد عدد النحل وسهولة استخراج العسل دون التعرض لضرر النحل .

توضع الخلايا الجديدة في اماكن بعيدة منعزلة عن الطرقات والافضل ان تكون في بساتين بعيدة عن المدن . وتوضع بحيث تكون متباعدة عن بعضها البعض مسافة مناسبة وتكون مرتفعة عن الارض قليلا مخافة الرطوبة ومخافة

وصول بعض الحشرات الى الخلية .

ان البحوث العلمية في احوال النحل تنـــاولت في المدة الاخيرة بحث اسباب تطريد النحل . اي الاسباب التي قادت النحل من المنحلة الاصلية الى منحلة او قفير جديد في شكل جماعة. وقداقتنع الباحثون اخيراً بانالاستعداد لبناء خلية الملـكة مما أدى الى سير النحـــل مجموعا ، كان مسبباً عن الزيادة الحاصلة في طعام الفراخ الخاص الذي تجهزه المربيات في النحل للنحل الصغير في طوره بين النقف والتفقيس .

وعصارة هذا الطعام ضرورية جداً ولا تقل في أهميتها عن عصارة الشمع للكبار وتعتمد على وفرة حبوب اللقاح التي يمكن الحصول عليها وعلى عددالمربيات في النحل من الفصيلة الفزيولوجية الخاصة التي تعده جاهزاً .

وما يتحتم حصوله كل سنة ، بعد ان تنهي الملـكة اقصى ما يمكنها ان تضعه من البيض يومياً ، هو الزيادة المتبقية في طعام الفراخ بما يزيد على احتياجهـــا . وتتوقف كثرة الزيادة المتبقية هذه وعدمها على سرعة نقصان المعدل الأعلىاليومي للوضع وعلى المنافذ الاخرى لعمل النحل ونشاطه اللذين يتضحان في عدة نواح.

ان هذه النظريةلاتتعارض مع الحقائق المعروفة وانما تؤيدها وتحققها.وللتعمق في صحتها دهنت بقع على قفص مجموعة من النحل حديثة التفقيس لـكي يتمكن الباحث بواسطتها من تمييز كل مجموعة على حدة . ووضع عدد من النحل الملون في قفير نحل تحت المشاهدة او في منحلة مكشوفة بحيث يمكنمشاهدة اعمالهالناتجة فيها . فتحققت بالنتيجة النظرية السالفة . وذلك بان تجمع النحل في أسراب منفصلة وكان عدد النحل الملون على اختلاف اعماره محدوداً وظاهراً فوجد ان هنالك ميلا في النحل الطاعنفي السنوالنحل الصغير جداً الى البقاءمخلصين للعمدة

الاصلية في حين انه وجد ان النحل المتوسط العمر (ما بين ٤ ايام و ٣ أسابيع) قد فر مع الملكة القديمة في السرب ٠

وهذا يبين ان التصميم على الخروج والانفصال في سرب يقرره هذا النوع من النحل . وتبدأ هذه العملية عادة بلعبة الطيران التي ينغمس فيها هذا النحل قبل الظهر في يوم مشمس ٠

وهناك نظام موضوع لمنع الانفصال او التطريد . وقد بني هذا النظام على الحقائق المذكورة آنفاً . وجرب في المنحلة الاختبارية . وللتعمق في صحة الظنون القائمة حوله جرب بواسطة النحل الملون .

ويمكن زيادة عدد القفران بطرق اخرى غير التطريد وهذه مبنية على أساس نقل الدود الصغير الى قفير آخر وتجهيز هذه اليرقات بالعسل وبعيون ملكات وبملكات وان لم يمكن فبيض لم يفقس بعد لكي يستطيع النحل ان يربي منه ملكة من نفسه .

وقد توبعت البحوث لدرس درجة حرارة القفير واكتشاف صحة وجود معنى حقيقي للاصطلاحين « طريقة الدفء » و « طريقة البرودة » التي تنعت بهما كيفية ترتيب أقراص النحل في القفير ، فوجد ان للنحل رقابة وتأثير تام على درجة حرارة القفير ولكن لم تستطلع نتائج هامة لان فقدان الحرارة عن طريق التوصيل في الجدران كان اكثر جداً من فقدانها عن طريق التهوية من المدخل.

وتناول البحث ايجاد الفائدة الحاصلة من تشميس القفران ذوات الجدار الواحد او ذوات الجدارين المزدوجين او ذوات حزم القش المجهزة بها بتعريضها للشمس . ولكن النحل تمكن ايضاً من حفظ درجة الحرارة والرقابة عليها في جميع انواع القفران وذلك بان يتجمع النحل على شكل كرة مجوفة الداخل يقوم بعض

النحل بتحريك اجنحته بسرعة في داخلها فيتولد عن ذلك ارتفاع في درجة الحرارة في ايام البرد . أما في أيام الحر الشديد فيرش النحل الماء على ارض القفير و يجري باجنحته تياراً هوائياً يسرع في تبخير الماء الذي يعقبه انخفاض في درجة الحرارة . فاصبحت المشكلة الآن مسألة رطوبة وحرارة فقط وذلك على ما تؤثر على عملية التكاثف في القفير .

والقفران المفردة الجدران اي ذوات الجدار الواحد الملون لا تقدم فرصاً كافية للتخلص من بخار الماء الناتج عن عملية تنفس النحل داخل القفير . وقد خطت بعض التجارب للتعمق في فضل القرابات اللونية وتأثيرها كالدهان الابيض المعاكس لخلاصة القطران السوداء فتأكدت اهمية الالوان في جسم القفير والسقف . وفي القفران المرتبة على « طريقة الدفء » والمحتوية على خلاصة القطران وجد ان النحل يتجمع في عنقود في الشتاء ويسير الى مقدمة القفير مبتعداً عن مخازن العسل التي في اقراص النحل الموجودة في مؤخرة القفير. ولكن هذا ربما يلحق بهـــا الضرر في ايام البرد التي تسودها نوبات باردة جداً ففي القفران ذوات السقف المفرد والتي تنقصها وسائل التهوية تبقى الرطوبة على حالها وتبقى هي مبتلة الداخل اذا ما دهنت بالابيض . اما القفران التي تدهن بالاسود لتتصل بخلاصة القطران فانها تبقى جافة أبداً . لقد حصلت الرطوبة من النحل . ولـكن شمس الشتاء الضعيفة التأثير تستطيع بواسطة السقف المعتم الاسود ان تبدد التكاثف الحاصل في الليالي الباردة. ولاحاجة الى دهن السقف المصنوع من الخارصين او التنك لان لونه الاخضر الطبيعي يكفي . ويمكن تجنب امتصاص حرارة الشمس في الصيف عندما يكون القفير معرضاً لأشعة الشمس بواسطة احدى الحافظات الحرارية او بواسطة شجرة الارز او الشربين الذي لا

يحتاج الى عناية ٠

واستعمال خلاصة القطران لم يؤد بالنتيجة الى اي ضرر يمكن نسبته اليه ٠

ودافع بعضهم عن استعمال الاقراص الصناعية المكونة من الالومنيوم ٠ ولقد اظهرت التجارب الحرارية ان درجة حرارة الفراخ وعناقيد الشتاء قد حوفظ عليها في هذه ٠ ولكن رقعة الفراخ كانت صغيرة حتى انها لم تعد تصلح لحفظ السكان من النحل في الصيف والربيع ٠ وكان استهلاك المخازن في الشتاء وقوداً لحفظ درجة الحرارة في العنقود عظيما جداً حتى ان النحل استسلم للامراض المعدية بسبب ازدياد البواقي الطعامية غير القابلة للهضم في فترة لا يمكن ان تجري فيها تنظيفات بالطيران ٠

وعملية الكشف على القفران مهمة جداً وتقع مرتين في كل شهر لدرس حالة النحل وللتأكد من وجود الملكة ووجود عيون الملكات ووجود العسل ٠ ثم لتحاشي الازدحام واخذ الاحتياطات الضرورية لذلك ٠ وأخيراً لتطهير القفير من العث الذي يعد مع الزنبور اشد اعداء النحل وذلك باستعمال بعض الادوية لقتل العث او طرده و باستعمال مصايد خاصة لمنع الزنابير من الدنو من القفير ٠

وقد يصاب النحل ببعض الامراض الا انها لحسن الحظ لا تؤثر في الانسان او أي كائن آخر ٠ ولذا لا يمكن ان يكون النحل غير صحي أصلا من هذه الجهة ٠ واقصى ما يحصل عن امراض النحل هو قلة الانتاج او عدمه احياناً ٠

و بحث في شأن طعام النحل للنظر في مسألة الفروق الناتجة عن تأثير استعمال انواع السكر المختلفة في النحل ٠ فعزي الفشل الحاصل في الشتاء الى استعمال سكر البنجر باهمال ٠ ان التجارب اختبرت تأثير سكر البنجر في عدد من القفران واختبرت تأثير سكر القصب في عدد آخر من القفران فتحقق عدم وجود اي ميزة

ما لاجدهما على الآخر كطعام للنحل . و بعضهم يحاول مزج السكر مع بعض الاحماض لمساعدة النحل ولكن المنتوج الحاصل عن ذلك يكون اقل نضجاً وأقل فائدة للصحة كطعام شتوي من العسل الناتج عن السكر الذي لم يعالج باشياء أخرى.

صف التربية جريس قمصيه

تعليم الحوادث الجارية

« غير خاف انه وضعت كتب ورسائل ومقالات في تعليم ما يجري من حوادث في الدنيا . ولما كان السواد الاعظم منها فوق مستوى طلابنا في المدارس الابتدائية مادة واسلوباً آثرنا نقل الطريقة البسيطة الآتية اعتقاداً منا ان المدارس اذا اتبعتها واستعملتها مرة في الاسبوع جنت منها شتى الفوائد . واليك الطريقة في ما يلي:— »

يقضي المعلم الوقت في بضعة من الاسابيع الاولى من افتتاح المدرسة في عمل خلاصة لأهم ماجريات الشهرين الاخيرين . ولا ندحة له في بادئ الأمر عن الاكثار من حث تلامذته واستنهاض هممهم للشروع في العمل والاشتراك معه في تهيئته وتنشيطه . على انه لا يمضي طويل وقت حتى ترى الثلاثة او الاربعة من الطلاب يودون التكلم في وقت واحد . فان الصبيان والبنات في الصفوف الاولى يحبون ان يتكلموا ولا يرغبون البتة في ان يسمعوا معلمهم يتكلم . ولا يجد المعلم بعد انقضاء شهر صعوبة في اختيار ألمع الطلاب . فيعين من هؤلاء اللامعين اثنين (يفضل صبي وبنت) الواحد مديراً والآخر معاوناً له مدة شهر . وهذان يعينان من يأتيهما بالاخبار (هما يعرفان الطلاب رفقاءهم اكثر من المعلم) . وتحدد دائرة عمل كل مخبر على موجب ما تتطلبه الحالة الخاصة . فمراسل مصر الخاص انما يكون لازماً مدة انعقاد جلسات البرلمان المصري . ولا بد من ان يكون مخبرون لكل الميادين التي تشوق حوادثها الطلاب وتلذ لهم :— لاسبانيا واليابان والصين والشرق الادنى وبريطانيا العظمى، والولايات المتحدة، ولشؤون العالم العامة والفنية

والعلمية والرياضية والمدرسية . ويشجع الطلاب على احضار قصاصات من الجرائد ولا سيما الصور ، ويختار في كل اسبوع الافضل من هذه وتلصق على دفتر مجموعة القطع من قبل طالب ينتخبه المدير مدة اسبوع .

وعند انعقاد اجتماع الصف الاسبوعي يترأس المدير ويجلس المعلم في آخر الغرفة ، وبعد بضعة اجتماعات يخفف من حضوره . اما المدير فيقرأ افتتاحيته (قد ينقضي اسبوع او اثنان قبل ان يقوى على التمييز بين الافتتاحية وباقي قطع الاخبار) . ثم يطلب الى المخبرين ان يتحدث كل بدوره الى الصف. وهم في حل من احضار مذكرات معهم، ولكن لا يحل لهم ان يأتوا بتقارير مكتوبة . ولكل مخبر دقائق خمس فقط او ما هو دون ذلك . ولا تقبل أخبار الحوادث الاجرامية. وعندما تقدم جميع التقارير يفتتح المدير البحث ويشجع الطلاب على القاء نظرة عامة على الاخبار . ان الوقت يمر مر السحاب . ولا يخفى ان الوقت المعين لذلك يكاد لا يتسع لأن يتكلم كل طالب في ما يريد ان يقوله . ولا يسع المعلم ،من وقت الى آخر، الا ان يقدم نقاطاً او موضوعات للبحث . ومن المعتاد انه حالما يشير الى نقطة ترتفع ايد عديدة ، ولذا يجلس في الحال . وليس ثمة متسع من الوقت لان يلقي المعلم اقواله،على ان اشارته هذه تحمل الصف على استئناف العمل . ويشتد البحث على مر الدقائق الى ان يبلغ الدرجة القصوى .

ويأتي افراد الصف بخرائط ملونة توضح جمهرة من المواضيع على اختلاف انواعها . وهذه توضع على ورق مقوى ابيض وترفع على جدران حجرة التدريس. وتعلق شقق من الخشب (اذا لم توجد اعتيض عنها بصفائح خشبية رقيقة) من أعلى الجدار . ويعلق على كل شقة ثلاث خرائط ورسوم أو اربع وتثبت بدبابيس الرسم الاعتيادية . وعندما يزداد عدد هذه الخرائط والرسوم يتحتم وضعها في ترتيب يكون، اما على حسب المواضيع او على نسق تاريخي. ويتضمن معرض الصور والرسوم

هذا درس الصف وعمله . فانه يقدم معلومات عن كثير مما يجري من الحوادث الخطيرة على اسهل اسلوب واوضحه .

وجدير بالذكر انه، بينا نرى هذا العمل منظما على شكل جريدة ومفرغا في قالب صحيفة اخبارية ، نجد ان القائمين به لم يحاولوا ان يصدروا جريدة فعلا . هذا ، وان على المعلم ان يفسح المجال لان يكون كل طالب مديراً او مخبراً ولو مرة في السنة على الاقل . وبموجب هذا النظام لا تعطى علامات ، وتسنح الفرصة لان يقضي كل واحد — ومن بينهم المعلم — وقتاً طيباً .

باب التقريظ

(كتاب معلومات مدنية)

الاستاذ محمود العابدي من خريجي الكلية العربية المنتجين الذين يعرفون كيف يستفيدون من اوقات فراغهم . فهو ابداً يعمل لخدمة النشء والمعلمين في ما ينشره وما يضعه من الكتب النافعة .

وبين ايدينا الان كتابه معلومات مدنية (Civics) وهو يعالج مباحث منهج التاريخ للصف السابع . والكتاب يقع في ٣٣٨ صفحة وقد طبع في دار الطباعة والنشر في صفد .

ان بحث المعلومات المدنية متمم لدراسة التاريخ في الدورة الابتدائية فهو يعالج مبادىء علم الاجتماع ، وتطور نظم الحكومات عند اليونان فالرومان فالقرون الوسطى فالعرب فاوروبا منذ النهضة حتى الان . ثم ينتقل من ذلك الى بحث المقابلة بين الحكومات الحاضرة وينتهي ببحث حكومة فلسطين وتشكيلاتها ودوائرها الخ .

ومما يلاحظ ان المدارس الحديثة في اوروبا وامريكا اخذت تعنى بهذا العلم وبتقريبه الى اذهان صغار الطلاب ، والقصد منه ان يعرف الطالب انه وطني (Citizen) فيعرف ما يترتب عليه من الواجبات وما له من الحقوق .

واذكر يوم كنا صغاراً ان عبارات كثيرة كانت ترد علينا مما يتعلق بالحكومة

كالدستور او مجلس الشورى ، او النائب العام فكنا نجهل هذه الاصطلاحات ومعانيها ووظائفها .

ولقداحسن الاستاذبسده هذا الفراغ . وليس من المنتظر كما يقول المؤلف ان يكون الكتاب كاملا ، ذلك لان تشعب ابحاثه وعلاقته بعلم الاجتماع من جهة ، والاقتصاد السياسي وعلم السياسة من جهة اخرى ، كل هذه تجعل الموضوع في غاية قصوى من الخطورة والاهمية وتشعب البحث .

هذا ونرجو للكتاب رواجا وانتشاراً وعسى ان يجد المؤلف متسعاً من الوقت في الطبعة الثانية فيصحح تهجئة بعض الكلمات الافرنجية ويتوسع في بيان ما يترتب على الفرد من الواجبات المدنية في العصر الحاضر . ان جهل المرء لواجباته الوطنية من اقبح النقائص التي تحتاج الى معالجة فعالة سواء من قبل المعلم مباشرة او عن طريق ما يوضع امام الطالب من الكتب والابحاث

ا . خ

فهرست

١٦١ مدرسة الغد

١٦٦ قصة طالب — للدكتور اسحق موسى الحسيني

١٧٨ شؤون تهذيبية — للاستاذ حبيب الخوري

١٨٤ التخيل الصحيح في الجغرافية والسبيل الى تحقيقه — للاستاذ احمد الخليفة

١٨٩ لمحة من تاريخ الرياضيات — للاستاذ محمد الطاهر

١٩٩ البن — للسيد عبد اللطيف فاهوم

٢٠٨ ابن زيدون — للاستاذ علي حسن القلقيلي

٢١١ يوم صفد — للاستاذ محمود سليمان العابدي

٢١٧ قدم عروبة مدينة غزة — للاستاذ احمد الخليفة

٢١٩ كيف يبنى المنهج — للسيد سامي ابو شعبان

٢٢٦ النباتات البيتية في غرفة التدريس — للسيد ابراهيم سكيك

٢٣٢ تربية النحل في القفران الجديدة — للسيد جريس قمصيه

١٣٧ تعليم الحوادث الجارية